



Universidad de Chile
Facultad de Medicina
Escuela de Kinesiología

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD Y CAPACIDAD DE EJERCICIO FUNCIONAL TRAS UN PROGRAMA DE CONSEJERÍA EN EJERCICIO FÍSICO EN UN GRUPO DE PACIENTES CON EPOC

Autores:

Celeste Gómez Valenzuela

Siu-Ling Tong Torres

Santiago, Chile

2010

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD Y CAPACIDAD
DE EJERCICIO FUNCIONAL TRAS UN PROGRAMA DE
CONSEJERÍA EN EJERCICIO FÍSICO EN UN GRUPO DE
PACIENTES CON EPOC**

Tesis

Entregada a la

UNIVERSIDAD DE CHILE

En cumplimiento parcial de los requisitos

para optar al grado de

LICENCIADO EN KINESIOLOGIA

FACULTAD DE MEDICINA

Por

CELESTE GÓMEZ VALENZUELA

SIU-LING TONG TORRES

2010

DIRECTOR DE TESIS: Klgo. Juan Eduardo Romero Toledo

PATROCINANTE DE TESIS: Prof. Sylvia Ortiz Zúñiga

**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE**

INFORME DE APROBACIÓN DE TESIS DE LICENCIATURA

Se informa a la Escuela de Kinesiología de la Facultad de Medicina que la Tesis de
Licenciatura presentada por las candidatas:

**Celeste Gómez Valenzuela
Siu-Ling Tong Torres**

Ha sido aprobada por la Comisión Informante de Tesis como requisito de Tesis para
Optar al grado de Licenciado en Kinesiología, en el examen de defensa de Tesis rendido
el 24 de Enero de 2011

DIRECTOR DE TESIS

Juan Eduardo Romero Toledo

Firma _____

COMISIÓN INFORMANTE DE TESIS

Carolina Rodríguez Herrera

Firma _____

Homero Puppo Gallardo

Firma _____

Álvaro Moyano Vera

Firma _____

Sylvia Ortiz Zúñiga

Firma _____

Dedicada a todas aquellas personas que aportaron un granito de arena por el solo hecho de estar presentes en mi vida, familia Rodríguez Valenzuela, amigas, amigos, primas, primos. Gracias por apoyarme en todo momento. A mi mami, que siempre ha dado todo por y para mí, a pesar de las adversidades. Es la razón fundamental por la que sigo en pie. A mi papi, sé que le hubiese gustado acompañarme en este proceso tan largo que es crecer. Por último, agradecerle a mi querida amiga y compañera de tesis, Siu, sin ella nunca lo hubiese logrado, gracias por estar en las buenas y en las malas conmigo. Fue un proceso difícil en el que nos vimos muchas veces sobrepasadas, pero salimos a flote por la perseverancia y constancia que nos caracteriza.
(Celeste Gómez)

Dedicada a mi familia por estar presente en cada una de las etapas de mi vida, por apoyarme y confiar en mí incondicionalmente. A mis padres por su dedicación, sacrificio y muestras de cariño infinitas. A mi hermano por el cariño, paciencia y alegría que me entrega día a día. A Marcela por su paciencia y entrega sin condición. A Diego por ser parte fundamental de mi vida, por su paciencia, consuelo y amor. Por creer en mí y darme fuerzas cuando más lo necesité. A mis amigos quienes estuvieron presentes en este proceso brindándome ánimo, cariño y ayuda en todo momento. A mi gran amiga Cele, que juntas hemos crecido durante estos años de amistad. Muchas gracias por la confianza, trabajo, apoyo, tiempo y cariño entregado en este difícil proceso. Por los complicados momentos donde juntas salimos adelante.
(Siu-Ling Tong)

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar un trabajo tan arduo y lleno de dificultades, es difícil simplificar la gratitud que sentimos hacia los que aportaron a su realización.

En primer lugar al Kinesiólogo Juan Eduardo Romero Toledo, nuestro tutor, quien nos orientó durante el desarrollo de este proceso. Muchas gracias por su ayuda.

Al Kinesiólogo Daniel Bravo encargado de la Sala IRA/ERA del CESFAM Symon Ojeda, por su disposición y cooperación prestadas para llevar a cabo la investigación.

A los funcionarios de la Unidad de Deportes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, especialmente al Profesor Sergio Garrido por su disposición, apoyo y preocupación incondicional, “Don Mario” y Sandra Gutiérrez por la facilitación del material requerido.

A “Adri” y “Xime”, secretarias de la Escuela de Kinesiología de la Universidad de Chile, por la buena voluntad, preocupación y paciencia.

A cada uno de los docentes de nuestra Escuela que se preocuparon por orientarnos, no solo con sus conocimientos docentes si no también con su experiencia de vida. Gracias por cada palabra de aliento.

Un agradecimiento muy especial al Doctor Marcelo Cano Capellacci, por su inmensa disposición y gran ayuda prestada durante la última parte de este proceso. Por darnos el término preciso cuando más lo necesitamos y guiarnos en el análisis estadístico.

Muchas gracias a la familia Tong – Torres, por ser uno de los principales apoyos en todo momento, por su colaboración, motivación e inspiración entregadas.

Finalmente, y no por ello menos importante, el mayor agradecimiento a los pacientes que decidieron participar en el estudio y depositaron su confianza en nosotras. Por permitirnos realizar un cambio en sus rutinas y seguir las recomendaciones. Sin ellos nada de esto hubiese sido posible.

INDICE

RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
ABREVIATURAS	X
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
Pregunta de investigación	3
Justificación de la investigación	3
MARCO TEÓRICO	5
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	5
Ejercicio físico	7
Consejería	8
Calidad de vida	9
Capacidad de ejercicio funcional	10
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	11
MATERIALES Y MÉTODO	12
Tipo de estudio	12
Universo y muestra de estudio	12
Criterios de inclusión	12
Criterios de exclusión	12
Identificación de la muestra de estudio	13
Programa de consejería en ejercicio físico	13
Tiempo del programa de consejería en ejercicio físico	13
Instrumentos de medición	14
Variables	15
Variables desconcertantes	16
Procedimiento de obtención de datos	16
Análisis Estadístico	17
RESULTADOS	18
CONCLUSIONES	22
DISCUSIÓN	23

PROYECCIONES	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS	i
Anexo 1. Clasificación espirométrica de la gravedad de la EPOC	i
Anexo 2. Caracterización detallada de la muestra	ii
Anexo 3. Consejería en ejercicio físico	iii
Anexo 4. Escala de disnea de Borg	viii
Anexo 5. Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica	ix
Anexo 6. Especificaciones del la prueba de caminata de seis minutos	xxiii
Anexo 7. Muestra de estudio	xxiii
Anexo 8. Captación telefónica de pacientes	xxiv
Anexo 9. Declaración de consentimiento informado	xxv
Anexo 10. Protocolo de visita domiciliaria	xxvii
Anexo 11. Registro telefónico de supervisión de cumplimiento	xxviii
Anexo 12. Resultados del CRQ para cada paciente	xxix
Anexo 13. Resultados de la PC6min para cada paciente	xxxi
Anexo 14. Adherencia al programa de consejería en ejercicio físico	xxxii

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla I. Calidad de vida relacionada a la salud.	18
Tabla II. Clasificación espirométrica de la gravedad de la EPOC.	i
Tabla III. Caracterización detallada de la muestra de estudio.	ii
Tabla IV. Puntuación del área disnea del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	xxix
Tabla V. Puntuación del área fatiga del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	xxix
Tabla VI. Puntuación del área función emocional del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	xxx
Tabla VII. Puntuación del área control de la enfermedad del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	xxx

Tabla VIII. Puntuación del CRQ total, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	xxx
Tabla IX. Distancia recorrida en la PC6min, previa, posterior y diferencia tras consejería en ejercicio físico.	xxxi
Tabla X. Nivel de adherencia al programa de consejería en ejercicio físico.	xxxii
Figura 1. Calidad de vida según área del cuestionario CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	19
Figura 2. Diferencia de la calidad de vida previa y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.	20
Figura 3. Escala de disnea de Borg.	viii

RESUMEN

La incidencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ha aumentado en los últimos años. Además de los problemas respiratorios que causan alteraciones sistémicas, conduce a trastornos multifuncionales tales como: atrofia muscular, déficit nutricional, problemas psicológicos y pérdida de peso. La consejería en ejercicio físico es una forma efectiva para mejorar la capacidad física y la calidad de vida en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. El objetivo de este estudio fue determinar cambios en la calidad de vida relacionada a la salud y capacidad de ejercicio funcional, tras un programa de consejería en ejercicio físico para pacientes con EPOC, pertenecientes al CESFAM Symon Ojeda. Se evaluó el comportamiento de la calidad de vida relacionada a la salud (medida a través del cuestionario de enfermedades respiratorias crónicas) y la capacidad de ejercicio funcional (medida por la prueba de caminata de seis minutos) en 15 pacientes con EPOC (estadios II y III) previo y posterior a la consejería en ejercicio físico, con sesiones supervisadas cada tres días vía telefónica sobre la realización de estos y dos visitas domiciliarias, en un período de 20 días. La calidad de vida relacionada a la salud mostró un cambio en el valor de la mediana de 5,2 a 5,7 después de la consejería en ejercicio físico. Así mismo se observó una diferencia promedio en la capacidad de ejercicio funcional de $27,9 \pm 23,3$ metros. Se observó un aumento del puntaje del CRQ de los pacientes, lo que indica mejoras en la CVRS, presentándose también mejoras clínicamente significativas en un 33,3%, 80,0%, 46,7%, 26,7% y 40% de los pacientes, en las áreas de fatiga, función emocional, control de la enfermedad y CRQ total, respectivamente. La PC6min presentó una tendencia positiva en la cantidad de metros caminados, donde el 26,7% de los sujetos alcanzó una mejoría clínicamente significativa, dada por el aumento de 35 o más metros respecto la evaluación inicial.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, consejería en ejercicio físico, calidad de vida relacionada a la salud, capacidad de ejercicio.

ABSTRACT

The incidence of chronic obstructive lung disease (COPD) has risen over the last years. Besides its respiratory problems causing systemic disturbances, it produces multifactorial inconveniences, such as: muscle atrophy, nutritional deficit, psychological problems and lost of weight. Counseling in physical therapy becomes an effective way to improve the physical capacity and quality of life in patients with non-transmissible chronic diseases. The aim of our study was to define changes in quality of life related to health and functional exercise capacity, after a physical exercise counseling program to COPD patients, belonging to Symon Ojeda CESFAM. Quality of life related to health (measured by chronic respiratory diseases questionnaire) and functional exercise capacity (measured by 6 minute-walking test) were evaluated in 15 patients with COPD (Stages II and III) before and after the physical exercise counseling, with supervised sessions every 3 days by telephone contact and 2 home visits, within a 20 days-period. The quality of life related to health showed a change in the median value of 5.2 to 5.7 after the exercise counseling. Also there was a mean difference in functional exercise capacity of 27.9 ± 23.3 meters. There was a positive trend in the increase of chronic respiratory diseases questionnaire scores of patients, indicating improvements in quality of life related to health. Also appearing clinically significant improvements in 33,3%, 80,0%, 46,7%, 26,7% and 40,0% of patients in the areas of fatigue, emotional function, control of disease and total score. The 6 minute-walking test showed a positive trend in the number of meters walked, from which 26,7% of subjects achieved a clinically significant improvement in walking 35 or more meters from the initial assessment.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease, physical exercise counseling, quality of life related to health, functional exercise capacity.

ABREVIATURAS

ATS	: Sociedad Americana del Tórax (American Thoracic Society)
AVD	: Actividades de la vida diaria
CEF	: Capacidad de ejercicio funcional
CESFAM	: Centro de Salud Familiar
CRQ	: Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica (Chronic Respiratory Disease Questionnaire)
CVF	: Capacidad vital forzada
CVRS	: Calidad de vida relacionada a la salud
Dr (a).	: Doctor (a)
EPOC	: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ERS	: Sociedad Respiratoria Europea (European Respiratory Society)
FC	: Frecuencia cardíaca
GOLD	: Iniciativa Global para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Global Initiative for chronic obstructive lung disease)
HTA	: Hipertensión arterial
IAM	: Infarto agudo al miocardio
IMC	: Índice de masa corporal
Klgo (a).	: Kinesiólogo (a)
LCFA	: Limitación crónica del flujo aéreo
Lpm	: Latidos por minuto
M	: Metros
OMS	: Organización Mundial de la Salud
PA	: Presión arterial.
PAD	: Presión arterial diastólica
PaO ₂	: Presión parcial de oxígeno
PAS	: Presión arterial sistólica
PC6min	: Prueba de caminata de seis minutos
SatO ₂	: Saturación de oxígeno
VEF1	: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología de origen multifactorial, asociada a inflamación de las vías aéreas producto de partículas nocivas para el organismo, como el humo del cigarrillo y otros tipos de contaminantes ambientales. Se diferencia de otras patologías que cursan con limitación crónica del flujo aéreo (como asma bronquial) en cuanto a su etiología, fisiopatología y evolución.

La bronquitis obstructiva crónica y el enfisema forman parte de la patogénesis de la EPOC, debido a que producen obstrucción de la vía aérea, destrucción del parénquima y pérdida de la elasticidad pulmonar (Blackstock y cols., 2007), asociada a disnea, tos y fatiga, produciendo, entre otras consecuencias, la disminución del rendimiento físico del paciente.

A nivel nacional, la tercera causa de muerte lo constituyen las enfermedades del sistema respiratorio, representando el 9,3% de las defunciones en el 2005 (Instituto Nacional de Estadísticas, 2008). La EPOC es subestimada como causa de muerte, ya que generalmente se asocia a otras razones más comunes, pero se estima que anualmente fallecen entre 1.500 y 1.700 personas y la mayoría de éstas ocurren sobre los 65 años de edad (Amigo y cols., 2006). La prevalencia de la EPOC en Santiago se estima en 6,3% de la población mayor de 40 años (Baptista, 2004).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la EPOC es la única causa de muerte por enfermedad crónica que se incrementará en todo el mundo hasta el año 2020, debido al aumento del consumo de tabaco y a la contaminación ambiental (Barnes, 2000).

El tratamiento de la patología tiene dos pilares: farmacológico y no farmacológico. Este último se basa en la rehabilitación pulmonar: acción terapéutica multidisciplinaria que pretende reducir los síntomas, mejorar la calidad de vida y aumentar la participación física de los pacientes (Marín y cols., 2008).

La realización de ejercicio físico por parte de los pacientes con EPOC produce mejoras clínicamente significativas en la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) y la capacidad de ejercicio funcional (CEF) (Puhan y cols., 2004). Por la naturaleza inestable de la enfermedad, los pacientes fácilmente pueden regresar al ciclo de la inactividad y desacondicionamiento luego de un programa de ejercicio intenso (Ries y cols., 2003), por lo que la consejería en ejercicio físico es recomendada en diversas patologías crónicas no transmisibles, entre ellas EPOC.

Esta enfermedad es un problema de salud pública, por su alta prevalencia y condición progresiva, con deterioro significativo de la calidad de vida y gran impacto económico en las personas y los sistemas de salud (Ministerio de salud, 2006), por lo que adoptar un estilo de vida físicamente activo es esencial para generar y mantener los beneficios de la rehabilitación (de Blok y cols., 2006).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta de investigación

¿Hay variaciones en la calidad de vida relacionada a la salud y la capacidad de ejercicio funcional de pacientes con EPOC, pertenecientes al Centro de salud familiar Symon Ojeda, tras la implementación de un programa de consejería en ejercicio físico?

Justificación de la investigación

La EPOC es un problema de suma importancia para la salud pública, ya que es la quinta causa de morbilidad en el mundo desarrollado y representa una importante carga económica y social (Viegi y cols., 2007).

La mayoría de los pacientes con EPOC disminuyen sus actividades físicas, deteriorando así su calidad de vida (Strickland y cols., 2009). Una de las manifestaciones sistémicas de la EPOC es la atrofia muscular, que se relaciona con disfunción musculoesquelética e intolerancia al ejercicio, que son fuertes predictores de riesgo de mortalidad (Franssen y cols., 2004). El ejercicio físico actúa sobre estos efectos, induciendo cambios a nivel muscular, mejoras de la disnea, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida (Marín y cols., 2008).

Cabe señalar que estos beneficios dependen del tipo de entrenamiento, la frecuencia de trabajo, de la intensidad y la forma en que son ejecutados por parte de los pacientes. El problema a discutir es la forma de prescribir ejercicio físico que deben realizar los pacientes con EPOC para conseguir el mayor beneficio.

La American Thoracic Society (ATS) entrega recomendaciones de la intensidad, duración y frecuencia de ejercicio a realizar en el contexto de rehabilitación pulmonar, especificando que se debe cumplir con ejercicios de fortalecimiento de musculatura de extremidades superiores e inferiores, de resistencia aeróbica de extremidades inferiores y ejercicios respiratorios (American Thoracic Society, 2006).

Desde hace ya veinte años los investigadores han mostrado continuamente que el ejercicio supervisado por sí solo o en conjunto con un programa de rehabilitación mejora la disnea, el rendimiento durante el ejercicio físico y la calidad de vida en pacientes con EPOC

(Marín y cols., 2008). Sin embargo, los efectos positivos ganados por el ejercicio físico y la adherencia disminuyen con el tiempo (Donesky-Cuenco y cols., 2006).

Los buenos resultados obtenidos se han centrado principalmente en programas de rehabilitación pulmonar de larga duración, entre 6 y 12 semanas, mientras que existe poca evidencia sobre los efectos de los procesos de corta data (von Leupoldt y cols., 2008).

Se ha demostrado mejoría en la CVRS y en la tolerancia al ejercicio tras un programa ambulatorio de rehabilitación pulmonar de 12 semanas (36 sesiones), donde los pacientes alcanzan una meseta en la función física y función emocional del cuestionario de enfermedad respiratoria crónica (CRQ) y en el rendimiento de la prueba de PC6min a las 8 semanas. La mayoría de ellos logra un cambio mínimo clínicamente importante antes de las 6 semanas (18 sesiones). Se plantea además que, aunque la evidencia es escasa, se podría esperar que los pacientes alcanzaran una meseta más rápidamente en programas con mayor frecuencia de las sesiones de entrenamiento (Solanes y cols., 2009).

Por su parte, los programas de rehabilitación pulmonar domiciliarios han demostrado proporcionar efectos a largo plazo, incluso después de 5 años. Los ejercicios de baja a moderada intensidad parecen ser los más apropiados para mejorar la condición física de pacientes con EPOC, que presentan limitaciones ventilatorias, problemas en el consumo de oxígeno y baja tolerancia al ejercicio (de Blok y cols., 2006).

Un entrenamiento domiciliario, simple, estructurado, auto-controlado y realizado todos los días, es capaz de mantener los efectos del entrenamiento en pacientes con EPOC moderada (du Moulin y cols., 2009). Así el costo asociado se reduce sólo al tiempo de visita del tratante y no a pruebas de laboratorio o procedimientos invasivos (Harris y cols., 1989).

En atención primaria donde los recursos son precarios, la consejería es efectiva tanto para reducir el sedentarismo como para aumentar la actividad física y la calidad de vida (Harris y cols., 1989). Sin embargo, la mayoría de los médicos no aconsejan regularmente a sus pacientes acerca del ejercicio físico (Calfas y cols., 1996).

Es por esto que conocer el comportamiento de las variables CVRS y la CEF previo y posterior a un programa de consejería en ejercicio físico, en un grupo de pacientes con EPOC, nos permitiría colaborar académicamente en este aspecto y adicionalmente acercarlos al ejercicio físico como parte importante en su tratamiento.

MARCO TEÓRICO

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Definición: En el año 2004, la ATS y la European Respiratory Society (ERS) propusieron la siguiente definición: “La EPOC es una enfermedad prevenible y tratable que se caracteriza por una limitación al flujo aéreo que no es totalmente reversible. Esta limitación al flujo aéreo es progresiva y se asocia con una respuesta inflamatoria anómala a partículas y gases nocivos, principalmente el humo del tabaco. Aunque sea una enfermedad que afecta a los pulmones, también produce consecuencias sistémicas” (Celli y cols., 2004).

Por otro lado, la Global Initiative for chronic obstructive pulmonary disease (GOLD) agrega a la definición anterior: “Incluye la bronquitis crónica y/o el enfisema pulmonar” (Global Initiative for chronic obstructive pulmonary disease, 2006).

La EPOC es una enfermedad de origen multifactorial, caracterizada por el desarrollo progresivo y poco reversible de la limitación del flujo aéreo, que se produce tanto por la anormalidad en las vías aéreas como en el parénquima pulmonar. La bronquitis obstructiva crónica y el enfisema forman parte de la patogénesis de la EPOC, debido a que producen obstrucción de la vía aérea, destrucción del parénquima y pérdida de la elasticidad pulmonar (Blackstock y cols., 2007).

Las alteraciones de la función pulmonar se asocian a algunos síntomas como tos, disnea, fatiga, deterioro de la calidad de vida y de la capacidad de ejercicio funcional, entre otros (Celli y cols., 2004). Los pacientes experimentan un deterioro progresivo hasta la etapa terminal de la EPOC, caracterizada por limitación del flujo aéreo muy severa, y disminución del rendimiento físico debido a la insuficiencia respiratoria crónica. Presentan comorbilidades múltiples y manifestaciones sistémicas (Viegi y cols., 2007), en particular musculoesqueléticas, alteraciones nutricionales, pérdida de peso y respuestas psicológicas desfavorables (Kim y cols., 2008). La disfunción musculoesquelética de extremidades y de músculos respiratorios se debe a diversos factores (que influyen desigualmente) como: procesos inflamatorios sistémicos, desnutrición, uso de corticosteroides, sedentarismo, hipoxemia, tabaquismo y factores locales (estrés oxidativo, degradación de proteínas y cambios en la densidad vascular). Estructuralmente hay pérdida de masa muscular y del área transversal, cambios en el tipo de fibras musculares (reducción de las tipo I y aumento de las tipo II). Lo que funcionalmente se caracteriza por la reducción de fuerza muscular

(capacidad para desarrollar un esfuerzo contráctil máximo) y resistencia (cualidad de mantener un esfuerzo contráctil submáximo en el tiempo), disminuyendo así la capacidad de ejercicio físico (Gea y cols., 2006). La baja tolerancia se debe principalmente a la limitación del flujo espiratorio, que intensifica el trabajo respiratorio por el incremento de la resistencia de la vía aérea y el aumento la hiperinflación dinámica, permitiendo aumentar el flujo espiratorio, pero que a la vez eleva aún más la carga que deben vencer los músculos respiratorios; también pueden contribuir la respuesta cardiovascular inadecuada y la disfunción muscular (Pinochet y cols., 2002).

Factores de riesgo: El tabaquismo es el factor de riesgo más importante. Sin embargo, no todos los fumadores desarrollan la enfermedad, lo que sugiere predisposición genética (Barnes, 2000). La contaminación y exposición ocupacional a polvo o humo puede aumentar el riesgo de fenómenos de irritación, sensibilización alérgica, trastornos respiratorios agudos y crónicos y deterioro de la función pulmonar (Viegi y cols., 2007). También se ha descrito el déficit de α -1 antitripsina (Barnes, 2000), género y situación socioeconómica como factores de riesgo (Global Initiative for chronic obstructive pulmonary disease, 2006).

Diagnóstico: En un sujeto con los factores de riesgo descritos, se basa en la anamnesis y examen físico. Los pilares recogidos de la historia clínica los constituyen la disnea, tos y expectoración (Global Initiative for chronic obstructive pulmonary disease, 2006). Los signos físicos suelen presentarse cuando se ha producido un deterioro significativo de la función pulmonar, por lo tanto en el examen físico son pesquisados individuos con exacerbaciones o en etapas tardías de la enfermedad (Viegi y cols., 2007). Algunos de estos signos son: taquipnea, hiperinsuflación pulmonar, insuficiencia respiratoria y/o cardíaca, entre otros (Gutiérrez, 2002).

Para confirmar el diagnóstico, evaluar la gravedad y clasificar la EPOC (Anexo 1), se objetiva la obstrucción del flujo aéreo a través de la espirometría, donde se observa que la relación volumen espiratorio forzado en el primer segundo/capacidad vital forzada (VEF1/CVF) es menor del 70% y hay una disminución del VEF1 a menos del 80% del valor teórico. Dentro de esta prueba de función pulmonar se miden los valores, tanto con el uso o no de broncodilatadores, evaluando así la reversibilidad del proceso obstructivo subyacente (Global Initiative for chronic obstructive pulmonary disease, 2006). La clasificación sirve

como instrumento epidemiológico y clínico, ayudando a planear recursos sanitarios, pronosticar el curso de la enfermedad y finalmente, establecer tratamientos terapéuticos.

Tratamiento: La suspensión del hábito tabáquico es la medida más importante ya que es el único factor que disminuye la velocidad de declinación del VEF1, es decir, puede cambiar el curso de la enfermedad (Gutiérrez, 2002). El tratamiento farmacológico se basa principalmente en broncodilatadores como pilar central en manejo sintomático de la enfermedad, corticoesteroides inhalatorios para prevenir las exacerbaciones frecuentes, oxigenoterapia en caso de insuficiencia respiratoria y antibióticos en las crisis infecciosas (Global Initiative for chronic obstructive pulmonary disease, 2006).

Por otro lado, el tratamiento no farmacológico se basa en la rehabilitación pulmonar, que consiste en una serie de acciones terapéuticas multidisciplinarias (médica, nutricional, kinésica, educativa, ejercicio físico, apoyo psicológico, etc.) enfocadas a mejorar la calidad de vida de los pacientes, disminuir la disnea, aumentar la capacidad física, disminuir los síntomas depresivos, mejorar el autoestima (Barnes, 2000), aumentar o devolver la participación de los pacientes a sus actividades cotidianas y a disminuir el uso de recursos médicos (Marín y cols., 2008).

Ejercicio físico

Es un importante componente de la rehabilitación pulmonar de la EPOC ya que conduce a mejoras clínicas significativas de la CVRS y CEF (Puhan y cols., 2004). El ejercicio físico revierte algunas alteraciones musculares debidas al desuso, disminuye la respuesta de estrés oxidativo, mejora la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida (Sivori y cols., 2008).

Existen diversos estudios que intentan establecer un protocolo de entrenamiento óptimo (Sivori y cols., 2008). En general, los programas de ejercicio físico incluyen ejercicios de fortalecimiento de musculatura de extremidades superior e inferior, resistencia aeróbica de extremidades inferiores y ejercicios respiratorios (American Thoracic Society, 2006). A pesar de las mejoras sintomáticas, el ejercicio físico no produce cambios en valores espirométricos (Marín y cols., 2008).

Por otro lado, el ejercicio físico se indica a pacientes EPOC motivados, limitados físicamente al realizar sus actividades de la vida diaria (AVD) por disnea y que no tengan contraindicaciones para realizarlo (Ministerio de Salud, 2006).

El efecto del entrenamiento sobre los síntomas es dosis dependiente (Alvarez, 2006). Se recomienda un método de intervalos de 2 a 5 series de 5 a 8 repeticiones con descansos que van desde 30 segundos a varios minutos; con intensidades de carga entre el 50% a 80% de la carga máxima inicial; un mínimo de tres sesiones semanales de no menos de 30 minutos de ejercicio efectivo (Sivori y cols., 2008). Para ajustar la intensidad del ejercicio en un contexto domiciliario se utilizan la frecuencia cardiaca (FC), percepción de disnea y fatiga (ejercicio limitado por síntomas) (Bravo y cols., 2005).

El entrenamiento idealmente debería mantenerse de por vida, ya que los efectos fisiológicos obtenidos se van perdiendo si se detiene el ejercicio físico. Un mínimo de tres a cuatro semanas es necesario para obtener mejorías en la capacidad de ejercicio funcional. Se recomiendan de 8 a 12 semanas de entrenamiento y educar al paciente en el mantenimiento del régimen de ejercicios sin supervisión (Sivori y cols., 2008).

El fortalecimiento de las extremidades superiores es muy importante ya que muchos pacientes con EPOC desarrollan disnea intensa y alteran su patrón de respiración cuando realizan AVD como levantar objetos, limpieza del hogar y cuidados personales, debido a que las actividades con las extremidades superiores requieren mayor esfuerzo para respirar. Por lo tanto, los ejercicios diseñados para fortalecer las extremidades superiores ayudan a compensar esta situación (Gosselink y cols., 1997).

También está demostrado que los ejercicios físicos que utilizan como carga el propio peso del cuerpo, son beneficiosos y seguros para pacientes con EPOC (Rochester, 2003), mejoran el rendimiento físico, la CVRS, disminuyen los síntomas de disnea y fatiga, y prolongan la supervivencia (Spruit y cols., 2004).

Consejería

Según Albala y cols. la consejería en salud se define como “una relación de ayuda establecida entre un profesional y un paciente, con el objetivo de motivarlos para mejorar sus actividades de la vida diaria y desarrollar un estilo de vida más saludable, a través del fomento de su capacidad de tomar decisiones respecto a su salud y actuar en consecuencia”. El éxito de la consejería depende en gran medida de la participación voluntaria del paciente,

por lo que se debe efectuar una evaluación y diagnóstico respecto a la disposición a modificar hábitos en relación a su salud (Albala y cols., 2004).

Actualmente la oferta de los programas de salud se orienta al cambio conductual inmediato, sin adecuarse a las necesidades de cada paciente. La eficacia de éstos son contradictorios, puesto que las personas antes de cambiar hábitos pasan por una serie de etapas que las predisponen en menor o mayor grado al cambio (Albala y cols., 2004).

Durante las sesiones de consejería personalizada donde se trata a la persona de forma integral y no sólo a su enfermedad, se refuerza al paciente de forma positiva cuando ha realizado durante un tiempo conductas esperadas. Estos estímulos hacen que la persona repita las conductas que se quiere lograr. El paciente parte incentivado por las expectativas que le ofrece la consejería personalizada, permaneciendo continuamente motivado por el estímulo positivo ante conductas esperadas, lo que trae como consecuencia una mayor probabilidad de adherencia al programa y de lograr cambios conductuales esperados (Stiepovich y cols., 1994).

La consejería es de gran aplicabilidad a temas, situaciones y patologías tan diversas como: VIH/SIDA, fases terminales de cualquier enfermedad, adhesión a tratamientos, enfermedades crónicas, urgencias, consumidores de drogas, etc. Beneficia al profesional de la salud que puede trabajar de forma más eficaz, cómoda y satisfactoria, teniendo más éxito al lograr sus objetivos, a un costo personal menor. También beneficia al paciente, que se siente mejor y más atendido, más satisfecho y motivado para mantener conductas saludables (Bimbela, 2001).

Calidad de vida

Según la OMS, la calidad de vida es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores y en relación con sus expectativas, sus normas e inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno" (Organización Mundial de la Salud, 1994).

Calidad de vida relacionada a la salud

Naughton y cols. la definen como “la percepción subjetiva, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo” (Naughton y cols., 1996).

Por otra parte, Schwartzmann la define como “percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad y/o de la aplicación de un tratamiento, en diversos ámbitos de su vida; en especial, de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional o social” (Schwartzmann, 2003).

Hay diversas definiciones al respecto, pero posee características consensuadas las cuales son: ser multidimensional, subjetiva, incluir sentimientos positivos y negativos y ser variable en el tiempo (Schwartzmann, 2003).

Para evaluar la CVRS se utilizó el CRQ, que ha sido rigurosamente probado para asegurar que refleja áreas y estados de ánimo importantes para los pacientes con EPOC, es reproducible, válido y con capacidad de representar respuestas ante los cambios (Guyatt y cols., 1987).

Capacidad de ejercicio funcional

La CEF refleja la habilidad de los individuos para desarrollar actividades y papeles que son parte de la vida independiente y productiva (López-Cózar y col., 2002).

El proceso normal de envejecimiento se acompaña del deterioro de la CEF. En la EPOC la pérdida de masa muscular es el principal determinante, lo que además contribuye a la disminución de la calidad de vida y supervivencia (Franssen y cols., 2004).

La evaluación de la CEF generalmente tiene 3 objetivos: a) mejorar la seguridad y ejecución de las AVD; b) identificar la disminución de la funcionalidad para mejorarla; c) determinar la presencia (si está presente, el grado) de la discapacidad, para trámites judiciales, financieros y obtener beneficios médicos (Matheson, 2003).

Para evaluar la capacidad de ejercicio funcional en pacientes con EPOC se utiliza la prueba de caminata de seis minutos (PC6min), así como para determinar la progresión de la enfermedad o cambios tras una intervención terapéutica (Carter y cols., 2003).

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar cambios en la calidad de vida relacionada a la salud y capacidad de ejercicio funcional tras un programa de consejería en ejercicio físico para pacientes con EPOC, pertenecientes al Centro de salud familiar (CESFAM) Symon Ojeda.

Objetivos específicos

Evaluar comportamiento por áreas y total del cuestionario de enfermedad respiratoria crónica (CRQ) previo y posterior a un programa de consejería en ejercicio físico.

Cuantificar la distancia recorrida en la prueba de caminata de seis minutos (PC6min) previo y posterior a un programa de consejería en ejercicio físico.

Determinar nivel de adherencia de los pacientes al programa de consejería en ejercicio físico.

Determinar diferencias en el puntaje de las áreas y total del CRQ con respecto al género, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

Determinar diferencias en la cantidad de metros caminados en la PC6min con respecto al género, previo y posterior a un programa de consejería en ejercicio físico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Descriptivo.

Universo y muestra de estudio

El universo corresponde a 284 pacientes con EPOC pertenecientes al CESFAM Symon Ojeda. Se eligió la muestra de estudio por conveniencia y ésta incluyó aquellos pacientes del universo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, obteniéndose un total de 15 pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de EPOC II y III.
- Capacidad de deambulación independiente.
- Fase estable de la enfermedad.
- Pacientes sedentarios con necesidad de un cambio en su conducta frente al ejercicio físico.
- Disponibilidad para visitar el domicilio periódicamente.
- Pacientes clasificados como zona roja y naranja según base de datos del CESFAM.

Criterios de exclusión

- Comorbilidades asociadas (insuficiencia cardíaca; hipertensión arterial [HTA] no controlada; diabetes mellitus no controlada).
- Oxigenodependencia.
- Patologías psiquiátricas (depresión severa y esquizofrenia).
- Artropatías de extremidades inferiores.
- Presencia en los últimos 3 meses de cirugías torácica o abdominal, de corazón, de retina, hospitalización por cualquier problema cardíaco (Baptista, 2004).
- Analfabetos.
- Falta de motivación para participar en el programa.
- Pacientes que hayan recibido algún tipo de tratamiento no farmacológico.
- Realización de ejercicio físico dentro de 6 meses previos al estudio.

Identificación de la muestra de estudio

La muestra de estudio comprende a 15 pacientes adultos de ambos sexos (8 hombres y 7 mujeres) con diagnóstico de EPOC, pertenecientes al CESFAM Symon Ojeda, cuya edad promedio es $69,0 \pm 6,5$ años, talla de $62,7 \pm 10,0$ metros, peso de $73,6 \pm 10,5$ kilogramos y un Índice de masa corporal de $27,7 \pm 1,6$ (Anexo 2).

Programa de consejería en ejercicio físico

Consistió en diversas recomendaciones: que durante 20 días seguidos realizara una caminata de 15 minutos, dividida en 3 series de 5 minutos, durante las cuales debía recorrer una cierta cantidad de cuadras (determinadas según la PC6min, entre 2 a 3 cuadras). También se sugirió realizar 2 series de 8 repeticiones de los ejercicios planteados con descansos de 1 minuto (Anexo 3), cuya carga es el propio peso corporal. La intensidad de éstos fue individualizada y limitada por síntomas (disnea y fatiga) (Anexo 4). Se realizaron llamadas de supervisión de cumplimiento cada 3 días y 2 visitas de supervisión de ejecución cada 7 días.

Tiempo del programa de consejería en ejercicio físico

20 días, meses de Diciembre de 2010 y Enero de 2011.

Instrumentos de medición

Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica (Anexo 5).

Fue creado en inglés por el Dr. Gordon Guyatt y cols. en el año 1987, pero dada la necesidad universal de evaluar la CVRS, ha sido traducido a diferentes idiomas. La traducción al español se llevó a cabo por la Dra. Rosa Güell en el año 1995 (Güell y cols., 1995). Fue validado en Chile por la Klg. Pamela Serón y cols. en el año 2003 (Serón y cols., 2003).

El CRQ está constituido por 20 preguntas o ítems, divididos en 4 áreas: disnea (5 ítems), fatiga (4 ítems), función emocional (7 ítems) y sentimiento de control de la enfermedad (4 ítems). Cada ítem tiene una escala de respuesta tipo Likert de 7 puntos, siendo 1 la peor función y 7 la mejor función. Del cuestionario se pueden obtener 5 puntajes, uno por cada área y uno de resumen; ellos corresponden al promedio de los puntajes obtenidos en los ítems correspondientes, los que son expresados también en la escala de 1 a 7. Una característica importante es que las preguntas en el área de disnea son individualizadas, pudiendo el paciente definir AVD que le causan disnea desde una lista de 20 alternativas, para luego priorizarlas y asignarles puntaje (Serón y cols., 2003).

Se considera una diferencia relevante o clínicamente significativa cuando se observa un aumento de 0,5 puntos o más (Serón y cols., 2003).

La encuesta fue aplicada por el mismo evaluador al inicio y al término del estudio.

Prueba de caminata de seis minutos

Evalúa la respuesta global e integrada de los sistemas cardiovascular, pulmonar y musculoesquelético. Es una prueba de marcha de ritmo libre (Enright, 2003), que evalúa la capacidad de ejercicio funcional de forma submáxima. Las principales ventajas de esta prueba son su facilidad de administración, bajo costo, buena tolerancia por parte del paciente y que se asemeja a las AVD (caminar) (American Thoracic Society, 2002).

La PC6min fue estandarizada por la ATS en marzo del 2002, donde se presenta una pauta de aplicación, en la que se describen: propósito, indicaciones, limitaciones, contraindicaciones, seguridad, aspectos técnicos, equipo requerido, preparación del paciente y dimensiones del lugar de la toma del PC6min (Anexo 6). Algunos requerimientos son: un pasillo de 30 metros, un supervisor, un cronómetro, una silla, un metro, hojas de cálculo y dos conos para marcar el inicio y el fin del recorrido (American Thoracic Society, 2002).

La PC6min se realizó en un pasillo cerrado de 30 metros de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Se indicó a los pacientes que caminaran de cono a cono (rodeándolo) lo más rápido posible. Se registraron al principio y al final de la prueba: SatO₂, FC y percepción subjetiva de disnea y fatiga, con la finalidad de la realización segura de la prueba. Esta fue ejecutada dos veces por los pacientes, con un intervalo de treinta minutos, consignando el valor obtenido más alto.

Se considera una diferencia clínicamente significativa un aumento de 35 metros o más en la distancia recorrida durante los 6 minutos (Puhan y cols., 2008).

Fue aplicada por el mismo evaluador al inicio y término del estudio, siendo éste distinto al evaluador del CRQ.

Variables

Ejercicio físico

Calidad de vida relacionada a la salud

Capacidad de ejercicio funcional

Género

Ejercicio físico

Definición Conceptual: Cualquier movimiento del cuerpo, estructurado y repetitivo que tiene por objeto una mejora o mantenimiento de la condición física.

Definición Operacional: Se sugirieron diversos ejercicios de realización domiciliaria, para acercarlos mediante activación muscular global a un estilo de vida saludable.

Tipo de Variable: Independiente, cualitativa.

Nivel de medición: Nominal.

Calidad de vida relacionada a la salud

Definición Conceptual: Percepción subjetiva, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo.

Definición Operacional: Puntuación entregada por el Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica.

Tipo de Variable: Dependiente, cualitativa.

Nivel de medición: De intervalo

Capacidad de ejercicio funcional

Definición Conceptual: Capacidad con la que el sistema cardiorrespiratorio y musculoesquelético tolera el ejercicio funcional realizado en las AVD del paciente.

Definición Operacional: Se cuantificó con la Prueba de caminata de seis minutos que entrega información sobre la tolerancia al ejercicio físico submáximo.

Tipo de Variable: Dependiente, cuantitativa.

Nivel de Medición: De razón.

Variables desconcertantes

- Falta de cumplimiento del ejercicio físico sugerido.
- Existencia de un suceso inesperado que afecte emocionalmente al paciente, sin tener relación con la enfermedad.
- Mal uso de la medicación prescrita.
- Disposición del paciente durante la evaluación.
- Nivel socioeconómico y nivel educacional.
- Período con eventos climáticos que en frecuencia, duración e intensidad puedan perjudicar el normal desarrollo de la vida social y AVD del paciente.

Procedimiento de obtención de datos (Anexo 7)

Se solicitó la base de datos de pacientes con EPOC pertenecientes al CESFAM Symon Ojeda con los datos personales y mórbidos correspondientes. Se seleccionó a los pacientes según los criterios mencionados anteriormente, contactándose vía telefónica con el fin de determinar la posibilidad de participación en el estudio, realizando una introducción a la investigación (Anexo 8), estableciendo una fecha para la reunión inicial en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, donde revisaron, aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado (Anexo 9); también se llevó a cabo la medición de: CRQ, PC6min, peso, talla, PA, FC, SatO₂, percepción subjetiva de disnea y fatiga. Además se realizó la primera sesión de consejería en ejercicio físico donde se entregó y demostraron los ejercicios sugeridos, reforzando verbalmente el beneficio de la actividad. Se supervisó la ejecución de éstos con dos visitas domiciliarias (Anexo 10) al séptimo y décimo-cuarto día y el cumplimiento vía telefónica (Anexo 11) cada tres días. Al concluir los 20 días, se realizó

la evaluación final en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (CRQ, PC6min, peso, PA, FC, SatO₂, percepción subjetiva de disnea y fatiga), reforzando nuevamente la adopción de un estilo de vida saludable.

Análisis Estadístico

Con todos los datos obtenidos se construye una base de datos en el programa Microsoft Office, en su aplicación Excel y posteriormente se utiliza el programa SPSS 18.0.

Para estudiar la distribución de los datos de las variables continuas se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En aquellas variables que distribuyeron de forma normal, se utilizó la prueba t de Student para muestras pareadas. Los resultados del cuestionario CRQ fueron analizados con la prueba de Wilcoxon. Para comparar los diferentes resultados obtenidos entre géneros, se aplicó ANOVA de un factor. La significancia estadística fue definida cuando el valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Al final del programa de consejería en ejercicio físico, se observó una mejoría estadísticamente significativa en la CVRS medida por el puntaje total del CRQ ($p=0,001$), así como también en cada una de las áreas que componen este cuestionario: disnea ($p=0,005$), fatiga ($p=0,001$), función emocional ($p=0,001$) y control de la enfermedad ($p=0,042$).

Se muestran las medianas de los resultados en cada área y total del CRQ; previo, posterior y la diferencia entre ellos (Tabla II).

Tabla I. Calidad de vida relacionada a la salud, previa y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

CRQ	Previo		Posterior		Diferencia	
	Mediana	Rango	Mediana	Rango	Mediana	Rango
Disnea	5,2	(3,6-7,0)	6,2	(4,2-7,0)	0,4	(0,0-1,4)
Fatiga	4,3	(2,8-6,3)	5,3	(4,0-6,5)	1,0 ^a	(0,0-1,8)
Función Emocional	5,0	(2,1-6,7)	5,7	(3,6-6,9)	0,3	(0,0-3,3)
Control de la Enfermedad	6,3	(3,0-7,0)	6,5	(3,8-7,0)	0,0	(-0,3-2,5)
CRQ Total	5,2	(3,0-6,6)	5,7	(3,9-6,7)	0,4	(0,0-2,0)

Valores presentados en mediana y rango.

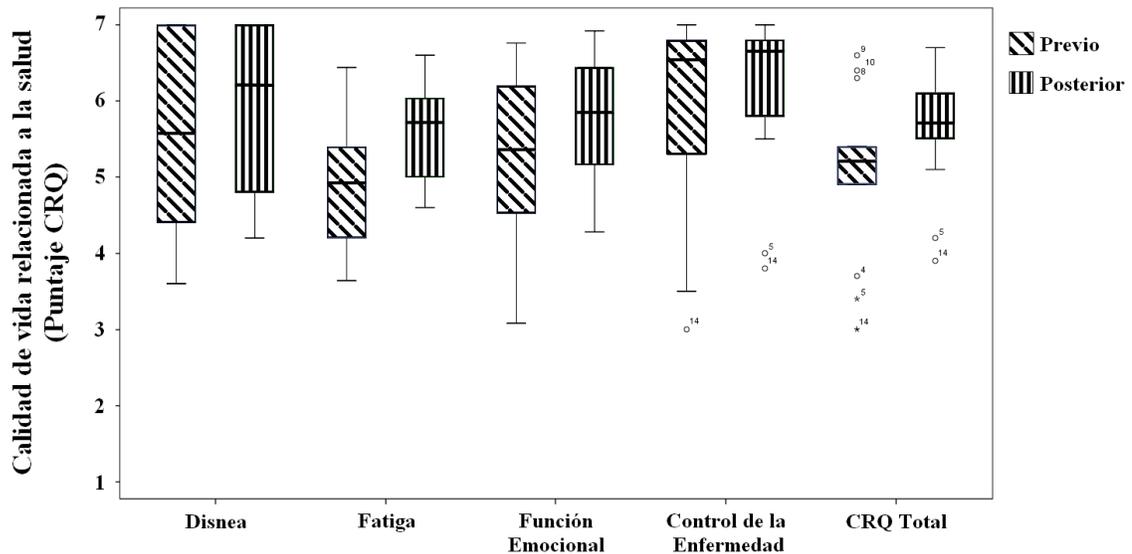
^a: Clínicamente significativo.

Los valores obtenidos por cada paciente en el CRQ se detallan en el Anexo 12.

Se muestran los puntajes obtenidos en las áreas en las que se divide el CRQ, previo y posterior a través de un gráfico de cajas (Figura 1). En el CRQ previo, la mediana áreas de disnea, fatiga, función emocional, control de la enfermedad y CRQ total fue de 5,2; 4,3; 5,0; 6,3 y 5,2 respectivamente. El primer cuartil de 4,5; 3,5; 4,0; 5,4 y 4,9. El tercer cuartil fue de 6,7; 4,9; 5,9; 6,8 y 5,4. El mínimo fue de 3,6; 2,8; 2,1; 3,0 y 3,0. El máximo 7,0; 6,3; 6,7; 7,0 y 6,6. En el CRQ posterior, la mediana áreas de disnea, fatiga, función emocional y control de la enfermedad fue de 6,2; 5,3; 5,7; 6,5 y 5,7 respectivamente. El primer cuartil de 4,8; 4,5; 4,9; 5,8 y 5,5. El tercer cuartil fue de 6,9; 5,8; 6,2; 6,8 y 6,1. El mínimo fue de 4,2; 4,0; 3,6; 3,8 y 3,9. El máximo 7,0; 6,5; 6,9; 7,0 y 6,7

En el caso de la diferencia de los puntajes por área (Figura 2), se observó una distribución simétrica, a excepción de un paciente en el área de control de la enfermedad que obtuvo una diferencia negativa en 0,3 puntos. En el área de disnea el valor máximo fue 1,4 puntos, el mínimo 0,0 puntos, el primer y tercer cuartil de 0,0 y 0,6 respectivamente y la mediana 0,4. En el área de fatiga el valor máximo fue de 1,8 puntos, el mínimo 0,0, el primer y tercer cuartil de 0,5 y 1,0 respectivamente y la mediana 1,0. Para el área de función emocional el valor máximo fue de 3,3 puntos, el mínimo 0,0, el primer y tercer cuartil de 0,3 y 0,7 respectivamente y la mediana 0,3. Por su parte en el área de control de la enfermedad el valor máximo fue 2,5 puntos, el mínimo de 0,3, el primer y tercer cuartil de 0,0 y 0,4 respectivamente y la mediana de 0,4.

El mayor aumento se observó en el área de fatiga, con una diferencia positiva de la mediana de 1,0 punto. Mientras que en el área de control de la enfermedad no se observó diferencia en el valor de la mediana.



Área de la calidad de vida relacionada a la salud (Según CRQ)

Figura 1. Calidad de vida relacionada a la salud según área del cuestionario CRQ, previo y posterior al programa de consejería. Se muestran los puntajes obtenidos en las áreas en las que se divide el CRQ, previo y posterior a través de un gráfico de cajas. Donde la línea trazada en cada caja representa la mediana de los resultados, el primer y tercer quintil y el máximo y mínimo puntajes obtenidos por el grupo estudiado.

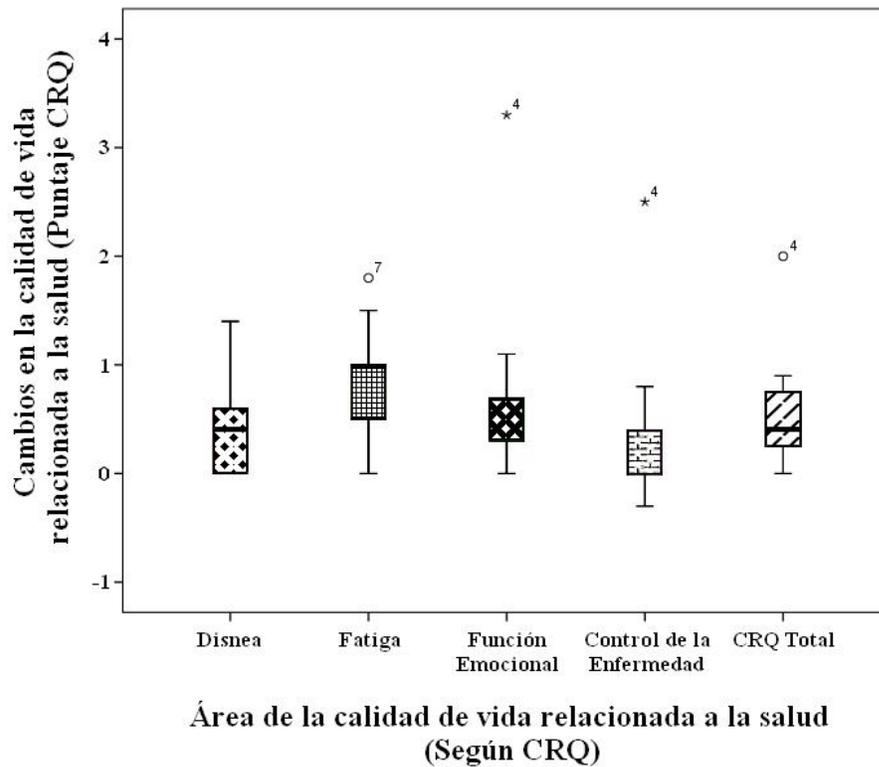


Figura 2. Diferencia de la calidad de vida relacionada a la salud previa y posterior al programa de consejería en ejercicio físico. Se muestran la diferencia de los puntajes por áreas, donde se observó una distribución simétrica.

Hubo una diferencia al comparar hombres y mujeres en el cambio de los puntajes del área de función emocional ($p=0,003$) y de control de la enfermedad ($p=0,004$) y una tendencia en el cambio del puntaje total del CRQ ($p=0,051$).

Se observó que los resultados de la PC6min distribuyeron normalmente y un aumento estadísticamente significativo en la distancia recorrida ($p < 0,001$) al final de los 20 días de seguimiento del grupo estudiado.

En promedio, la distancia inicial fue de $424,9 \pm 62,8$ metros, la distancia final fue de $483,6 \pm 51,8$ metros y la diferencia promedio entre ellas fue de $27,9 \pm 23,3$ metros.

Hubo una diferencia positiva en la distancia caminada, donde el paciente que menos aumentó lo hizo en 5,0 metros, mientras que el que más cambió, fue en 42,6 metros.

No hay diferencias estadísticamente significativas en los cambios en la distancia recorrida en la PC6min al comparar hombres y mujeres ($p=0,393$).

El detalle de la distancia recorrida por cada paciente se presenta en el Anexo 13.

De los quince sujetos estudiados, once cumplieron con más de la media de adherencia (79,3% de cumplimiento del programa de consejería), de los cuales tres pacientes cumplieron con la totalidad de las sesiones aconsejadas (20 sesiones) (Anexo 14).

CONCLUSIONES

En el presente estudio se observa una tendencia positiva en el aumento del puntaje del CRQ de los pacientes, lo que indica mejoras en la CVRS, presentándose mejoras clínicamente significativas en un 33,3%, 80,0%, 46,7%, 26,7% y 40,0% de los pacientes, en las áreas de fatiga, función emocional, control de la enfermedad y CRQ total, respectivamente, dada por un aumento de 0,5 o más en el puntaje.

La PC6min presenta una tendencia positiva en la cantidad de metros caminados, donde el 26,7% de los sujetos alcanzó una mejoría clínicamente significativa, caminando 35 o más metros con respecto a la evaluación inicial.

Un 26,7% de los sujetos estudiados no superaron la media de la adherencia.

A pesar que los resultados obtenidos son sugerentes de la efectividad del programa de consejería, al no contar con grupo control, no es posible atribuir directamente los cambios encontrados a la ejecución de los ejercicios físicos propuestos. Por el tamaño muestral no es posible extrapolar datos al universo de estudio.

DISCUSIÓN

Es un grupo limitado de participantes, ya que luego de acceder a la base de datos del CESFAM para contactarlos, se detectó poca actualización de las fichas y antecedentes personales de los integrantes de éste, sumado a la selección según criterios de inclusión y exclusión, la escasa disposición de participar en el estudio y la reticencia a generar cambios en su rutina de vida.

En nuestro estudio los pacientes no habían recibido ningún tratamiento no farmacológico, y el primer acercamiento de este tipo fue la consejería en ejercicio físico entregada. A diferencia de lo planteado por Ghanem y cols. (2010) donde la mayoría de los programas de consejería son usados como estrategias de mantenimiento de la rehabilitación pulmonar realizada en el hospital, donde ninguno se implementa directamente sin previa rehabilitación ambulatoria.

Los resultados obtenidos previos a la consejería en ejercicio físico, concuerdan con lo mostrado por Guyatt y cols. (1987) en que los pacientes con EPOC, aunque se encuentren en etapa estable de la enfermedad, presentan un deterioro de su calidad de vida.

Aún cuando la diferencia entre los puntajes del CRQ obtenidos antes y después de la consejería en ejercicio físico es estadísticamente significativa ($p=0,001$) no se pueden extrapolar conclusiones al universo, haciéndose necesario obtener un tamaño muestral que sí permita establecer alguna relación concluyente. Además existe el sesgo que los pacientes hayan tenido experiencias personales, ajenas al programa de consejería que tuviesen un efecto positivos sobre las variables evaluadas.

No hay diferencias estadísticamente significativas en los cambios en la distancia recorrida en la PC6min entre hombres y mujeres a diferencia de lo planteado por Skumlien y cols. (2007), donde se utilizó un programa de rehabilitación pulmonar de corta duración (cuatro semanas), pero de alta intensidad.

Pese a que en nuestro estudio se presentan cambios en la cantidad de metros caminados, varios estudios, entre ellos los realizados por Lisboa y cols. (2008), comparan las mejoras obtenidas en la PC6min entre la realización de ejercicio físico con supervisión de ejecución con aquellos donde el tratante no está presente durante la realización, indicando que los beneficios en el primero son mayores en los metros que recorre el paciente.

Este estudio coincide con lo obtenido por von Leupoldt y cols. (2008), mostrando resultados beneficiosos en la CVRS y los metros caminados en la PC6min tras un programa de rehabilitación pulmonar de tres semanas. A diferencia del nuestro, ellos realizaron además ayuda multidisciplinaria para el paciente, sobre nutrición, terapia de relajación, educación psicosocial y consejería para dejar de fumar.

Según Arnold y cols. (2006) los tratantes son un factor significativo en la adherencia de los pacientes; en nuestro estudio el 26,7% de los pacientes no superaron la media de adherencia, esto puede deberse a la falta de habilidades para motivar a los pacientes y una ausencia de herramientas de consejería, variables que influyen en la efectividad del programa como lo plantea Petrella y cols. (2000).

Debido a que la metodología utilizada se basa en que los pacientes realicen los ejercicios en su domicilio, la adherencia a los mismos, fuerza de voluntad y rigurosidad del cumplimiento de los objetivos, repercute significativamente en las mejoras de las variables medidas (Regiane y cols., 2007).

Al indicar y enseñar los diferentes ejercicios, sólo se puede verificar el cumplimiento de éstos, confiando en la honestidad de cada paciente. Sería interesante crear alguna instancia de control para ver así el real cumplimiento de los ejercicios, por ejemplo un cuentapaseos como los utilizados en el estudio de Blok y cols. (2006).

Independiente de que se le aconsejara al paciente sobre la intensidad del ejercicio a realizar no se tuvo control sobre el nivel que finalmente se practicaba en casa. Sin embargo, como lo plantea Ghanem y cols. (2010) diversos estudios han demostrado que tanto la baja como la alta intensidad del ejercicio físico mejora la calidad de vida y los parámetros de rendimiento físico en los pacientes con EPOC.

Los beneficios anteriormente mostrados podrían ser mayores en el caso de un programa de larga duración según Ries y cols. (2007), donde se comparan los resultados entre programas de diferente permanencia, obteniéndose mejoras menores en aquellos de corta duración.

PROYECCIONES

Esta investigación intenta ser el primer acercamiento a nivel país de la consejería en ejercicio físico en un grupo de pacientes con EPOC, promoviendo la motivación y el desarrollo de un estilo de vida saludable.

Si bien el estudio fue realizado durante un tiempo acotado, sugiere resultados que son válidos para este grupo de pacientes, lo que hace necesaria una investigación que genere resultados representativos para los pacientes del mismo CESFAM, de la Región Metropolitana o de la población chilena.

Por otro lado el programa de consejería en ejercicio puede beneficiar de forma adicional a pacientes que a su vez estén incorporados a un programa de rehabilitación pulmonar, inclusive con otros tipos de patologías crónicas no transmisibles.

Podría extenderse la investigación en cuanto al impacto que genera en pacientes con similares características la realización de ejercicio físico diario a largo plazo, en las reagudizaciones, en la mantención de un estilo de vida saludable, etc. Todo esto se torna importante pues podría traducirse en una reducción de costos en las políticas internas del centro de salud y en las políticas públicas de salud en general.

Esta propuesta de consejería en ejercicio físico podría ser utilizada como referencia para proyectos de investigación que permitan ampliar la información obtenida y atribuir los cambios en la CVRS y la CEF al programa. Introduce así, un primer paso para que futuros estudios obtengan resultados concluyentes sobre las variables en cuestión, utilizando éstas directrices y mejorando los aspectos metodológicos, que por el tipo de estudio o por el escaso control de las variables, no se pudieron llevar a cabo, como son la aleatorización de la muestra, mayor duración de la intervención y presencia de grupo control. Este último por motivos éticos se sugiere que reciba la consejería en un período diferido al del grupo experimental.

Como futuros kinesiólogos valoramos cada intervención que eleve la calidad de vida de nuestros pacientes, por lo que tenemos el deber de fomentar e indicar adecuadamente el ejercicio físico y estilos de vida saludables a los pacientes EPOC no sólo del CESFAM estudiado, sino de todos los establecimientos de atención primaria de salud.

BIBLIOGRAFÍA

- **ALBALA C., OLIVARES S., SÁNCHEZ H., BUSTOS N., MORENO X.** 2004. Consejería en Vida Sana: Manual de Apoyo. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Chile: 1 – 39.
- **ÁLVAREZ J.** 2006. Enfoque terapéutico global de la disfunción muscular en la EPOC. *Nutrición Hospitalaria* **21**: 76 – 83.
- **AMERICAN THORACIC SOCIETY.** 2002. ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* **166**: 111 – 117.
- **AMERICAN THORACIC SOCIETY.** 2006. Standards for the diagnosis and management of patients with COPD. American Thoracic Society and European Respiratory Society.
- **AMIGO H., ERAZO M., OYARZÚN M., BELLO S. Y PERUGA A.** 2006. Tabaquismo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica: determinación de fracciones atribuibles. *Revista Médica de Chile* **134**: 1275 – 1282.
- **ARNOLD E., BRUTON A. AND ELLIS-HILL C.** 2006. Adherence to pulmonary rehabilitation: A qualitative study. *Respiratory Medicine* **100**:1716 – 1723.
- **BARNES P.** 2000. Chronic obstructive pulmonary disease. *The New England Journal of Medicine* **343**: 269 – 280.
- **BIMBELA J.** 2001. El Counselling: una tecnología para el bienestar del profesional. *Anales Sis San Navarra* **24**: 33 – 42.
- **BLACKSTOCK F. AND WEBSTER K.** 2007. Disease-specific health education for COPD: a systematic review of changes in health outcomes. *Health Education Research* **22**: 703 – 717.
- **BLAIR S., KOHL W. AND GORDON N.** 1992. How much physical activity is good for health? *Annual Review of Public Health* **13**: 99 – 126.
- **BRAVO T., ALONSO P., DEL VALLE O., JANÉ A., LÓPEZ Y Y HERNÁNDEZ S.** 2005. Entrenamiento de los músculos respiratorios. *Revista Cubana de Medicina Militar* **34**.
- **CALFAS K., LONG B., SALLIS J., WOOTEN W., PRATT M. AND PATRICK K.** 1996. A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Preventive Medicine* **25**: 225 – 233.

- **CARTER R., HOLIDAY D., NWASURUBA CH., STOCKS J., GROTHUES C. AND TIEP B.** 2003. 6-minute walk work for assessment of functional capacity in patients with COPD. *Chest* **123**: 1408 – 1415.
- **CELLI B., MACNEE W., AGUSTI A., ANZUETO A., BERG B., BUIST A., CALVERLEY P., CHAVANNES N., DILLARD T., FAHY B., FEIN A., HEFFNER J., LAREAU S., MEEK P., MARTINEZ F., MCNICHOLAS W., MURIS J., AUSTEGARD E., PAUWELS R., RENNARD S., ROSSI A., SIAFAKAS N., TIEP B., VESTBO J., WOUTERS E. AND ZUWALLACK R.** 2004. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *European Respiratory Journal* **23**: 932 – 946.
- **DE BLOK B., DE GREEF M., TEN N., SPRENGER S., POSTEMA K. AND WEMPE J.** 2006. The effects of a lifestyle physical activity counseling program with feedback of a pedometer during pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a pilot study. *Patient Education and Counseling* **61**: 48 – 55.
- **DONESKY-CUENCO D., JANSON S., NEUHAUS J., NEILANDS T., AND CARRIERI-KOHLMAN V.** 2007. Adherence to a home-walking prescription in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Heart Lung* **36**: 348 – 363.
- **DU MOULIN M., TAUBE K., WEGSCHEIDER K., BEHNKE M. AND VAN DEN BUSSCHE H.** 2009. Home-Based Exercise Training as Maintenance after Outpatient Pulmonary Rehabilitation. *Respiration* **77**: 139 – 145.
- **ENRIGHT P.** 2003. The six-minute walk test. *Respiratory Care* **48**: 783 – 785.
- **FRANSSEN F., BROEKHUIZEN R., JANSSEN P., WOUTERS E. AND SCHOLS A.** 2004. Effects of whole-body exercise training on body composition and functional capacity in normal-weight patients with COPD. *Chest* **125**: 2021 – 2028.
- **GEA J., OROZCO-LEVI M. Y BARREIRO E.** 2006. Particularidades fisiopatológicas de las alteraciones musculares en el paciente con EPOC. *Nutrición Hospitalaria* **21**: 62 – 8.
- **GHANEM M., ABD ELAAL E., MEHANY M. AND TOLBA K.** 2010. Home-based pulmonary rehabilitation program: Effect on exercise tolerance and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Annals of Thoracic Medicine* **5**: 18 – 25.
- **GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE.** 2006. Estrategia global para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, resumen. *Medical Communications Resources*.

- **GOSSELINK R., TROOSTERS T. AND DECRAMER M.** 1997. Exercise training in COPD patients: the basic questions. *European Respiratory Journal* **10**: 2884 – 2891.
- **GÜELL R., CASAN P., SANGENÍS M., MORANTE F., BELDA J., GUYATT G.** 1998. Quality of life in patients with chronic respiratory disease: the Spanish version of the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ). *European Respiratory Journal* **11**: 55 – 60.
- **GÜELL R., CASAN P., SANGENIS M., SENTIS J., MORANTE F., BORRAS J., GUYATT G.** 1995 Traducción española y validación de un cuestionario de calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). *Archivos de Bronconeumología (España)* **31**: 202 – 10.
- **GUTIÉRREZ M.** 2002. EPOC: Propuesta de manejo simple del paciente estable. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias* **18**: 182 – 188.
- **GUYATT G., BERMAN L., TOWNSED M., PUGSLEY S. AND CHAMBERS L.** 1987. A measured of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* **47**: 773 – 8.
- **GUYATT G., TOWNSEND M., BERMAN L. AND PUGSLEY S.** 1987. Quality of life in patients with chronic airflow limitation. *British Journal of Diseases of the Chest* **81**: 45 – 54.
- **HARRIS S., CASPERSEN C., DEFRIESE G. AND ESTES H.** 1989. Physical activity counseling for healthy adults as a primary preventive intervention in the clinical setting. *The Journal of the American Medical Association* **261**: 3590 – 3598.
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS DE CHILE.** 2008. Estadísticas vitales Informe anual 2005. Publicación en Convenio con Ministerio de Salud.
- **KIM H., MOFARRAHI M. AND HUSSAIN S.** 2008. Skeletal muscle dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of COPD* **3**: 637 – 658.
- **LISBOA C., BARRÍA P., YÁÑEZ J., AGUIRRE M. Y DÍAZ O.** 2008. La prueba de caminata en seis minutos en la evaluación de la capacidad de ejercicio en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista Médica de Chile* **136**: 1056 – 1064.
- **MALDONADO E. Y URETA N.** 2008. Impacto del uso de oxigenoterapia portátil en la calidad de vida relacionada a la salud y capacidad de ejercicio funcional. Tesis Universidad de Chile.

- **MARÍN K., LAUDE R. Y MORALES C.** 2008. Entrenamiento físico y educación como parte de la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias* **24**: 286 – 290.
- **MATHESON L.** 2003. The functional capacity evaluation. *Disability Evaluation*. 2nd Edition. Chicago, IL: Mosby Yearbook.
- **MINISTERIO DE SALUD DE CHILE.** 2006. Guía clínica de enfermedad pulmonar obstructiva crónica de tratamiento ambulatorio.
- **NAUGHTON M., SHUMAKER S., ANDERSON R. AND CZAJKOWSKI S.** 1996. Psychological aspects of health-related quality of life measurement: tests and scales. *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* **15**: 117 – 131.
- **PETRELLA R. AND WIGHT D.** 2002. An office-based instrument for exercise counselling and prescription in primary care. *Archives of family medicine* **9**: 339 – 344.
- **PINOCHET R., VILAFRANCA C., DÍAZ O., LEIVA A., BORZONE G. Y LISBOA C.** 2002. Adaptación a un esquema de entrenamiento físico en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias* **18**: 151 – 160.
- **PUHAN M., BÜSCHING G., VANOORT E., ZAUGG C., SCHÜNEMANN H. AND FREY M.** 2004. Interval exercise versus continuous exercise in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease – study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine*.
- **PUHAN M., MADOR M., HELD U., GOLDSTEIN R., GUYATT G. AND SCHÜNEMANN H.** 2008. Interpretation of treatment changes in 6-minute walk distance in patients with COPD. *European Respiratory Journal* **32**: 637 – 643.
- **REGIANE V., GOROSTIZAB A., GÁLDIZ J., LÓPEZ DE SANTA MARÍA E., CASAN P. AND GÜELL R.** 2007. Beneficios de un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria en pacientes con EPOC grave. *Archivos de Bronconeumología* **43**: 599 – 604.
- **RIES A., BAULDOFF G., CARLIN B., CASABURI R., EMERY CH., MAHLER D., MAKE B, ROCHESTER C., ZUWALLACK R. AND HERRERIAS C.** 2007. Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* **131**: 4S – 42S.

- **RIES A., KAPLAN R., MYERS R., PREWITT L.** 2003. Maintenance after pulmonary rehabilitation in chronic lung disease; a randomised trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* **167**: 880 – 8.
- **ROCHESTER C.**2003. Exercise training in chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development* **40**: 59–80.
- **SERÓN P., RIEDEMANN P., SANHUEZA A., DOUSSOULIN A., Y VILLARROEL P.** 2003. Validación del cuestionario de la enfermedad respiratoria crónica en pacientes chilenos con limitación del flujo aéreo. *Revista Médica de Chile* **131**: 1243 – 1250.
- **SIVORI M., ALMEIDA M., BENZO R. BOIM C., BRASSESCO M., CALLEJAS O., CAPPARELLI I., CONTI E., DIAZ M., DRAGHI J., FRANCO J., GANDO S., GIULIANO G., GUIDA R., JOLLY E., PESSOLANO F., RABINOVICH R., RATTO P., RHODIUS E., SAADIA M., SALVADO A., SOBRINO E. Y VICTORIO C.** 2008. Nuevo consenso argentino de rehabilitación respiratoria. *Medicina* **68**: 325 – 344.
- **SKUMLIEN S., SKOGEDAL E. AND BJORTUFT O.** 2007. Four weeks' intensive rehabilitation generates significant health effects in COPD patients. *Chronic Respiratory Disease* **4**: 5 – 13.
- **SOLANES I., GÜELL R., CASAN P., SOTOMAYOR C., GONZALEZ A., FEIXAS T., GONZALEZ M. AND GUYATT G.** 2009. Duration of pulmonary rehabilitation to achieve a plateau in quality of life and walk test in COPD. *Respiratory Medicine* **103**: 722 – 728.
- **SPRUIT M., TROOSTERS T., TRAPPENBURG J., DECRAMER M., GOSSELINK R.** 2004. Exercise training during rehabilitation of patients with COPD: A current perspective. *Patient Education and Counseling* **52**: 243 – 248.
- **STIEPOVICH J., PARAVIC T., GARFE C., DIAZ H.** 1994. Efectos de la consejería personalizada en la reducción de cifras tensionales en pacientes hipertensos esenciales severos, OMS I. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* **2**: 19 – 30.
- **STRICKLAND S., HOGAN M., HOGAN R., SOHAL H., MCKENZIE W. AND PETROSKI G.** 2009. A randomized multi-arm repeated-measures prospective study of several modalities of portable oxygen delivery during assessment of functional exercise capacity. *Respiratory Care* **54**: 344 – 349.

- **SCHWARTZMANN L.** 2003. Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales. *Ciencia y Enfermería* **9**:9 – 21.
- **VIEGI G., PISTELLI F., SHERRILL D., MAIO S., BALDACCI S. AND CARROZZI L.** 2007. Definition, epidemiology and natural history of COPD. *European Respiratory Journal* **30**: 993 – 1013.
- **VON LEUPOLDT A., HAHN E., TAUBE K., SCHUBERT-HEUKESHOVEN S., MAGNUSSEN H. AND DAHME B.** 2008. Effects of 3-week Outpatient Pulmonary Rehabilitation on Exercise Capacity, Dyspnea, and Quality of Life in COPD. *Lung* **186**: 387 – 391.
- **BAPTISTA A.** 2004. Platino study - Chilean survey report. (Consultado el 27.05.2009). Disponible en:
http://www.platino-alat.org/docs/report_platino_chile_2004.pdf
- **BAPTISTA A.** 2006. Proyecto Latinoamericano de investigación en obstrucción pulmonar. Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). (Consultado el 27.05.2009). Disponible en:
http://www.platino-alat.org/docs/libro_platino_es.pdf
- **LÓPEZ-CÓZAR R., REBOLLO S.** 2002. La práctica deportiva en personas mayores: análisis de la calidad de vida y la práctica deportiva realizada. *Educación Física y Deporte Revista Digital* 53. (Consultado 11.05.2009). Disponible en:
<http://www.efdeportes.com/efd53/mayores.htm>
- **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** 1994. World Health Organization, Geneva. (Consultado el 08.06.2009). Disponible en:
<http://208.164.121.55/reference/SOME/Outlines/worldhealthorganization.html>

ANEXOS

Anexo 1

CLASIFICACIÓN ESPIROMÉTRICA DE LA GRAVEDAD DE LA EPOC (VEF1 POST BRONCODILATADOR) (Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2006)

Tabla II. Clasificación espirométrica de la gravedad de la EPOC.

Estadio I: LEVE	VEF1/ CVF < 0.70 VEF1 > 80 %
Estadio II: MODERADO	VEF1/ CVF < 0.70 50% ≤ VEF1 < 80% ref
Estadio III: GRAVE	VEF1/ CVF < 0.70 30% ≤ VEF1 < 50% ref
Estadio IV: MUY GRAVE	VEF1/CVF < 0.70 VEF1 < 30% ref ó VEF1 < 50% más insuficiencia respiratoria

VEF1: volumen espirado máximo en el primer segundo; ref: valor de referencia; CVF: capacidad vital forzada; insuficiencia respiratoria: presión parcial arterial de oxígeno (PaO₂) inferior a 60 mmHg (8.0 kPa) con o sin presión parcial arterial de CO₂ (PaCO₂) superior a 50 mmHg (6,7 kPa), respirando aire ambiente y a nivel del mar.

Anexo 2

CARACTERIZACIÓN DETALLADA DE LA MUESTRA

Tabla III. Caracterización de la muestra de estudio.

Paciente	Talla (m)	Edad (años)	Peso (Kg)	IMC	VEF1/CVF	EPOC	HTA	DM	Otras	Abandono (años)
1	1,78	74	92,0	29,0	0,67	II	Sí	-	-	Sí
2	1,60	81	74,4	29,1	0,60	II	Sí	Sí	-	-
3	1,71	59	79,0	27,0	0,43	III	Sí	-	-	Sí
4	1,48	79	57,0	26,0	0,59	II	Sí	Sí	DL	Sí
5	1,68	70	77,4	27,4	0,45	III	Sí	-	-	Sí
6	1,57	69	72,0	29,2	0,65	II	Sí	-	-	Sí
7	1,57	64	70,2	28,5	0,62	II	-	-	-	-
8	1,67	66	80,9	29,0	0,59	II	-	-	-	Sí
9	1,46	75	50,6	23,7	0,49	III	Sí	-	-	-
10	1,47	70	64,0	29,6	0,54	III	Sí	Sí	-	-
11	1,68	57	75,6	26,8	0,62	II	Sí	Sí	-	Sí
12	1,65	67	69,2	25,4	0,61	II	-	-	-	-
13	1,75	69	85,0	27,8	0,68	II	Sí	-	-	-
14	1,69	67	76,0	28,2	0,44	III	Sí	-	DL	Sí
15	1,64	68	80,0	28,3	0,51	III	Sí	-	-	-

IMC: Índice de masa corporal; VEF1: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; DM: Diabetes Mellitus; DL: Dislipidemia.

Anexo 3

CONSEJERÍA DE EJERCICIO FÍSICO

REGISTRO DIARIO

Explicación al paciente:

Aquí le presentamos los ejercicios sugeridos a realizar diariamente. Realice una cruz (X) por cada día que cumpla lo aquí propuesto. Le pedimos que sea lo más honesto (a) posible.

- *Entrenamiento aeróbico diario*

Caminata enérgica

Semana1	Semana 2	Semana 3
15 min	15 min	15 min

Explicación al paciente:

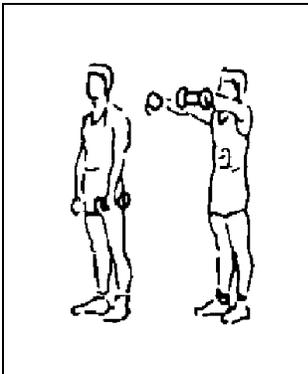
- Camine por terreno llano. Evite temperaturas extremas.
- Utilice ropa y zapatos cómodos.
- Camine cuerdas en 5 minutos (entre 2 y 3 cuerdas, determinado según la distancia de la PC6min, asumiendo que las cuerdas son de 100 m), a una rapidez similar con la que realizó la prueba de caminata y hacerlo 3 veces hasta completar los 15 minutos, cada 5 minutos caminados, puede descansar algunos minutos si lo requiere. Y descanse al finalizar.
- Al principio quizás no pueda caminar los 15 minutos, pero si somos constantes, mejorará su capacidad de esfuerzo.

Activación muscular: Diariamente

· Los dibujos son una representación didáctica de la forma de realizar los ejercicios, para los cuales no se utilizará ningún tipo de peso.

Se sugiere que realice 8 repeticiones de cada ejercicio, con un intervalo de descanso de un minuto y vuelva a realizar la cantidad de repeticiones iniciales. Si su sensación de falta de aire y fatiga no le permiten completar lo anterior, intente con el siguiente ejercicio.

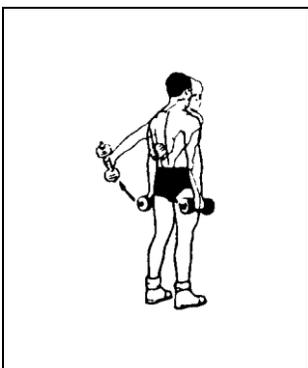
Flexores de hombro

	Semana1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

Explicación al paciente:

Parado con los brazos a los costados del cuerpo, levántelos estirados hacia delante superando el nivel de los hombros a la vez que inspira lenta y profundamente por la nariz. Baje los brazos lentamente soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

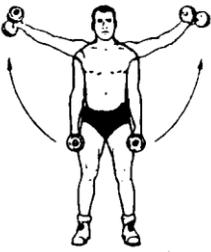
Extensores de hombro

	Semana1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

Explicación al paciente:

Parado con los brazos a los costados del cuerpo. Lleve los brazos estirados hacia atrás a la vez que inspira lenta y profundamente por la nariz. Vuelva a la posición inicial soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

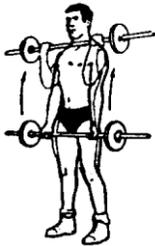
Abductores de hombro

	Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

Explicación al paciente:

Parado con los brazos a los costados del cuerpo. Levante los brazos estirados hacia los lados del cuerpo superando la altura de los hombros a la vez que inspira lenta y profundamente por la nariz. Baje los brazos lentamente soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

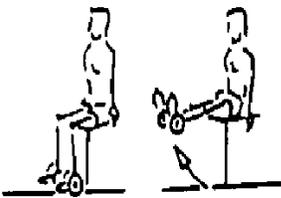
Flexores de codo

	Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

Explicación al paciente:

Parado con los brazos a los costados del cuerpo. Doble los brazos hacia delante a la vez que inspira lenta y profundamente por la nariz. Baje los brazos lentamente soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

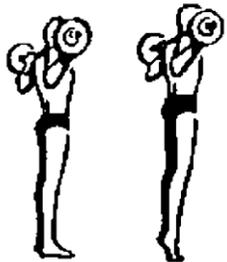
Extensores de rodilla

	Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

Explicación al paciente:

Sentado en una silla, estire las rodillas a la vez que inspira lenta y profundamente. Mantenga la posición final durante uno o dos segundos, luego baje las piernas controladamente, soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

Extensores de tobillo

	Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

Explicación al paciente:

De pie, manteniendo el tronco erguido. Coloque los pies a la anchura de las caderas. Tome aire lentamente mientras sube los talones lo más alto posible, manteniendo la posición final durante dos o tres segundos, al bajar los talones (controladamente), soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

Si no puede mantener el equilibrio, utilice una silla por seguridad.

Sentadillas

	Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	Series		Series		Series	
	Repet		Repet		Repet	

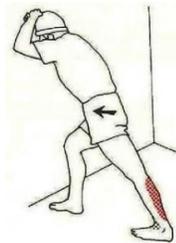
Explicación al paciente:

De pie, con los brazos cruzados en el pecho, y los pies separados a la anchura de la cadera, doble las piernas (con la espalda erguida) a la vez que inspira lenta y profundamente por la nariz, hasta 45° con respecto a la horizontal. Después vuelva a la posición inicial, soplando el aire. Realice 8 repeticiones, descanse 1 minuto y realice nuevamente 8 repeticiones.

Si no puede realizarlo, siéntese y párese de una silla la misma cantidad de veces.

- Flexibilidad

Luego de la realización de los ejercicios sugeridos, realice ejercicios de flexibilidad mostrados a continuación. Mantenga la posición 15 segundos por cada uno.



Anexo 4

ESCALA DE DISNEA DE BORG

Figura 3. Escala de disnea de Borg.

	0	Sin disnea
	0,5	Muy, muy leve. Apenas se nota
	1	Muy leve
	2	Leve
	3	Moderada
	4	Algo severa
	5	Severa
	6	
	7	Muy severa
	8	
	9	
	10	Muy, muy severa (casi máximo)
	•	Máxima

Anexo 5

CUESTIONARIO DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA (CRQ)

(Güell y cols., 1995)

Hemos elaborado este cuestionario para saber cómo se ha encontrado usted durante las dos últimas semanas. Le preguntaremos si le ha faltado el aire (ahogo), lo cansado que se ha sentido y cuál ha sido su estado de ánimo.

1. Me gustaría que usted pensara en las actividades que ha realizado durante estas dos últimas semanas que le hayan provocado sensación de falta de aire (ahogo). Deben ser actividades que realice a menudo y sean importantes en su vida diaria. Por favor, ¿puede decirme tantas actividades como pueda recordar que haya llevado a cabo durante estas dos últimas semanas y que le hayan producido la sensación de falta de aire (ahogo)?

(MARQUE CON UN CIRCULO LA RESPUESTA EN LA HOJA CON LA LISTA. SI ALGUNA DE LAS QUE LE DICEN NO ESTÁ EN LA LISTA, APÚNTELA TAL COMO SE LO DIGA EL PACIENTE)

¿Puede pensar en otras actividades que usted haya realizado durante las dos últimas semanas que le hayan producido la sensación de falta de aire (ahogo)?

(ANOTE LOS ÍTEMS ADICIONALES)

2. Le voy a leer una lista de actividades que, en algunas personas con problemas respiratorios, provocan la sensación de que les falta el aire (ahogo). Haré una pausa después de cada una de ellas para que tenga tiempo de decirme si alguna le ha producido la sensación de falta de aire, mientras la realizaba en las dos últimas semanas. Si usted no ha realizado alguna de estas actividades en las dos últimas semanas, simplemente diga “no”. Las actividades son las siguientes:

(LEA LOS ÍTEMS Y OMITA LAS QUE EL PACIENTE HA CITADO ANTES. HAGA UNA PAUSA DESPUÉS DE CADA ÍTEM PARA DAR TIEMPO AL PACIENTE PARA QUE DIGA SI A EL/ELLA LE HA FALTADO EL AIRE MIENTRAS REALIZABA ESA ACTIVIDAD DURANTE LAS DOS ÚLTIMAS

SEMANAS. MARQUE CON UN CÍRCULO EL NÚMERO DEL ÍTEM CORRESPONDIENTE EN LA HOJA DE RESPUESTAS)

1. *Al enfadarse o disgustarse.*
2. *Mientras se bañaba o duchaba.*
3. *Al inclinarse hacia delante.*
4. *Transportando cestos, bultos, pesos.*
5. *Vistiéndose.*
6. *Comiendo.*
7. *Paseando.*
8. *Realizando las labores del hogar.*
9. *Andando deprisa.*
10. *Haciendo la cama.*
11. *Fregando el suelo.*
12. *Moviendo muebles.*
13. *Jugando con sus hijos o nietos.*
14. *Mientras practicaba algún deporte.*
15. *Cogiendo algo de una estantería situada por encima de su cabeza.*
16. *Corriendo tras un autobús.*
17. *Yendo de compras.*
18. *Mientras intentaba dormirse en la cama.*
19. *Hablando.*
20. *Pasando el aspirador.*
21. *Andando por su casa.*
22. *Subiendo por una cuesta.*
23. *Subiendo escaleras.*
24. *Andando con otras personas en terreno llano.*
25. *Preparando las comidas.*
26. *Barriendo o pasando la mopa (trapero).*
27. *Haciendo el amor.*

3 a. De las actividades que usted ha seleccionado, ¿cuál es la más importante en su vida diaria? Se las voy a leer y cuando termine me gustaría que dijese cuál es para usted la más importante.

(LEA TODAS LAS ACTIVIDADES QUE EL PACIENTE ESPONTÁNEAMENTE ELIGIÓ Y LAS QUE MARCÓ DE LA LISTA)

¿Cuál de estas actividades es la más importante en su vida diaria?

(SE LEEN LAS ACTIVIDADES RESTANTES. ESCRIBA LA ACTIVIDAD EN LA HOJA DE RESPUESTAS)

3 b. De las restantes actividades, ¿cuál es la más importante en su vida diaria? Le leeré estas actividades y, cuando termine, me gustaría que usted me dijese cuál es la más importante.

(SE LEEN LAS ACTIVIDADES RESTANTES)

¿Cuál es la más importante en su vida diaria?

(ESCRIBA LA ACTIVIDAD EN LA HOJA DE RESPUESTAS)

3 c. De las actividades restantes, ¿cuál es la más importante en su vida diaria?

(ESCRIBA LA ACTIVIDAD EN LA HOJA DE RESPUESTAS)

3 d. De las actividades restantes, ¿cuál es la más importante en su vida diaria?

(ESCRIBA LA ACTIVIDAD EN LA HOJA DE RESPUESTAS)

3 e. De las actividades restantes, ¿cuál es la más importante en su vida diaria?

(ESCRIBA LA ACTIVIDAD EN LA HOJA DE RESPUESTAS)

(PARA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS, ASEGÚRESE QUE EL PACIENTE TENGA LA TARJETA ADECUADA DELANTE DE ÉL ANTES DE INICIAR LA PREGUNTA)

4. Me gustaría que me describa cuánta falta de aire (ahogo) ha tenido durante las dos últimas semanas mientras realizaba las cinco actividades que usted ha seleccionado.

4 a. Por favor, indique cuánta falta de aire (ahogo) ha tenido en las dos últimas semanas mientras realizaba

(EL ENTREVISTADOR LE DICE LA OPCIÓN 3 a)

Elija una de las opciones de la tarjeta que tiene delante.

(Tarjeta verde)

4 b. Por favor, indique cuánta falta de aire (ahogo) ha tenido en las dos últimas semanas mientras realizaba.....

(EL ENTREVISTADOR LE DICE LA OPCIÓN 3 b)

Elija una de las opciones de la tarjeta que tiene delante.

(Tarjeta verde)

4 c. Por favor, indique cuánta falta de aire (ahogo) ha tenido en las dos últimas semanas mientras realizaba.....

(EL ENTREVISTADOR LE DICE LA OPCIÓN 3 c)

Elija una de las opciones de la tarjeta que tiene delante.

(Tarjeta verde)

4 d. Por favor, indique cuánta falta de aire (ahogo) ha tenido en las dos últimas semanas mientras realizaba.....

(EL ENTREVISTADOR LE DICE LA OPCIÓN 3 d)

Elija una de las opciones de la tarjeta que tiene delante.

(Tarjeta verde)

4 e. Por favor, indique cuánta falta de aire (ahogo) ha tenido en las dos últimas semanas mientras realizaba.....

(EL ENTREVISTADOR LE DICE LA OPCIÓN 3 e)

Elija una de las opciones de la tarjeta que tiene delante.

(Tarjeta verde)

5. En general, ¿cuánto tiempo durante las dos últimas semanas se ha sentido frustrado o ha perdido la paciencia? Por favor, indique durante cuánto tiempo se ha sentido frustrado o ha perdido la paciencia, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

6. ¿Con qué frecuencia en las dos últimas semanas ha tenido la sensación de miedo o pánico al no poder respirar bien? Por favor, indique con qué frecuencia ha tenido una sensación de miedo o pánico al no poder respirar bien, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

7. ¿Qué tal la fatiga? ¿Cómo se ha sentido de cansado durante las dos últimas semanas? Por favor, indíqueme cómo se ha sentido de cansado durante las dos últimas semanas, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta amarilla)

8. ¿Cuánto tiempo durante las dos últimas semanas se ha sentido incómodo o violentado a causa de su tos o de su respiración ruidosa? Por favor, indique cuánto tiempo se ha sentido incómodo o violentado por tos o de su respiración ruidosa, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

9. En las dos últimas semanas, ¿cuánto tiempo se ha sentido confiado y seguro de poder afrontar su problema respiratorio? Por favor, indíqueme durante cuánto tiempo se ha sentido usted confiado y seguro de poder afrontar su problema respiratorio, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta gris)

10. ¿Se ha encontrado con fuerza, energía o coraje estas dos últimas semanas? Por favor, indíqueme cuánta fuerza, energía o coraje ha tenido, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta roja)

11. En general, ¿cuánto tiempo se ha sentido angustiado, preocupado o deprimido en las dos últimas semanas? Por favor, indíqueme cuánto tiempo se ha sentido angustiado, preocupado o deprimido en las dos últimas semanas, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

12. ¿Con qué frecuencia en las dos últimas semanas ha sentido que controlaba totalmente su problema respiratorio? Por favor, indíqueme con qué frecuencia ha sentido que controlaba totalmente su problema respiratorio, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta gris)

13. ¿Cuánto tiempo durante las dos últimas semanas se ha sentido relajado y sin tensiones? Por favor, indíqueme cuanto tiempo se ha sentido relajado y sin tensiones, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta gris)

14. ¿Cuánto tiempo durante las dos últimas semanas se ha sentido con poca fuerza? Por favor, indíqueme cuanto tiempo se ha sentido en las dos últimas semanas con poca fuerza, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

15. En general, ¿cuánto tiempo en estas dos últimas semanas se ha sentido desanimado y con la moral baja? Por favor, indíqueme cuanto tiempo durante estas dos últimas semanas se ha sentido desanimado y con la moral baja, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

16. ¿Con qué frecuencia en las dos últimas semanas se ha sentido hecho polvo o sin ganas de hacer nada? Por favor, indíqueme con qué frecuencia se ha sentido hecho polvo o sin ganas de hacer nada, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

17. ¿Se ha sentido satisfecho, feliz o contento de su vida en las dos últimas semanas? Por favor, indíqueme cómo se ha sentido de feliz, contento o satisfecho de su vida, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta blanca)

18. ¿Con qué frecuencia en las dos últimas semanas se ha sentido asustado o angustiado al tener dificultades para poder respirar? Por favor, indíqueme con qué frecuencia se ha sentido asustado o angustiado al tener dificultades para poder respirar, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul)

19. En general, ¿con qué frecuencia en las dos últimas semanas se ha sentido usted inquieto, tenso o nervioso? Por favor, indíqueme con qué frecuencia se ha sentido inquieto, tenso o nervioso, eligiendo una de las opciones de la tarjeta que tiene adelante.

(Tarjeta azul.)

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION.

Hoja de valoración CRQ

Nombre:

- 1) Al enfadarse o disgustarse.
- 2) Mientras se bañaba o duchaba.
- 3) Al inclinarse hacia delante.
- 4) Transportando cestos, bultos, pesos.
- 5) Vistiéndose.
- 6) Comiendo.
- 7) Paseando.
- 8) Realizando las labores del hogar.
- 9) Andando deprisa.
- 10) Haciendo la cama.
- 11) Fregando el suelo.
- 12) Moviendo muebles.
- 13) Jugando con sus hijos o nietos.
- 14) Mientras practicaba algún deporte.
- 15) Cogiendo algo de una estantería situada por encima de su cabeza.
- 16) Corriendo tras un autobús.
- 17) Yendo de compras.
- 18) Mientras intentaba dormirse en la cama.
- 19) Hablando.
- 20) Pasando el aspirador.
- 21) Andando por su casa.
- 22) Subiendo por una cuesta.
- 23) Subiendo escaleras.
- 24) Andando con otras personas en terreno llano.
- 25) Preparando las comidas.
- 26) Barriendo o pasando la mopa (traperero).
- 27) Haciendo el amor.

Otras:

3a _____

4a _____

3b _____

4b _____

3c _____

4c _____

3d _____

4d _____

3e _____

4e _____

5		8		11		14		17	
6		9		12		15		18	
7		10		13		16		19	

Respuesta de las tarjetas:

Tarjeta verde

1. Muchísima falta de aire (ahogo).
2. Mucha falta de aire (ahogo).
3. Bastante falta de aire (ahogo).
4. Moderada falta de aire (ahogo).
5. Poca falta de aire (ahogo).
6. Muy poca falta de aire (ahogo).
7. No le ha faltado el aire (ahogo).

Tarjeta azul

1. Todo el tiempo.
2. La mayor parte del tiempo.
3. Bastante tiempo.
4. Algún tiempo.
5. Poco tiempo.
6. Muy poco tiempo.
7. Nunca.

Tarjeta gris

1. Nunca.
2. Poco tiempo.
3. Algún tiempo.
4. Bastante tiempo.
5. Mucho tiempo.
6. La mayor parte del tiempo.
7. Todo el tiempo.

Tarjeta blanca

1. Muy insatisfecho, casi siempre infeliz.
2. Generalmente insatisfecho o infeliz.
3. Algo insatisfecho o infeliz.
4. En general satisfecho y feliz.
5. Feliz la mayor parte del tiempo.
6. Muy feliz la mayor parte del tiempo.
7. Extraordinariamente feliz, no podría estar más contento y satisfecho.

Tarjeta roja

1. Sin fuerza, energía o coraje.
2. Con muy poca fuerza, energía o coraje.
3. Algo de fuerza, energía o coraje.
4. Con fuerza, energía o coraje moderado.
5. Bastante fuerza, energía o coraje.
6. Mucha fuerza, energía o coraje.
7. Lleno de fuerza, energía o coraje.

Tarjeta amarilla

1. Extremadamente cansado.
2. Muy cansado.
3. Bastante cansado.
4. Moderadamente cansado.
5. Poco cansado.
6. Muy poco cansado.
7. Nada cansado.

Anexo 6

ESPECIFICACIONES DE PRUEBA DE CAMINATA DE SEIS MINUTOS

Protocolo de aplicación de la PC6min, basado en la recomendación de la ATS, marzo de 2006.

Aspectos Técnicos

- La PC6min se realiza en un espacio cerrado a lo largo de un pasillo recto y de superficie dura.
- Longitud del pasillo debe ser de 30 metros.
- Debe marcarse la longitud del pasillo cada 3 metros.
- Los puntos de inicio y final del pasillo deben marcarse con un cono anaranjado.

Equipo Requerido

- Cronómetro.
- Dos conos pequeños para marcar los puntos de ida y vuelta.
- Sillas a lo largo del trayecto.
- Una carpeta, con fichas de registro.
- Medidor de presión arterial (PA) y pulso.
- Medidor de la saturación de oxígeno.
- Un teléfono para emergencia.
- Cinta métrica de 5 metros.
- Cinta adhesiva.

Preparación y Aplicación de la Prueba:

- Deben ser medidos los siguientes datos del paciente en condición basal: peso, estatura, PA, FC, SatO₂ y sensación de disnea y fatiga.
- Luego se deben seguir las siguientes instrucciones:

El Examinador

- No debe caminar con el sujeto.
- No debe hablar con nadie durante la prueba. Y debe usar un tono igual de voz al dar la frase de estímulo.
- Debe mirar al sujeto y no perder la cuenta de las vueltas.

El Paciente

- Deberá caminar lo más rápido posible durante 6 minutos, dando vueltas de un cono a otro (rodeándolos), pero sin llegar a trotar, siguiendo la línea demarcada, donde probablemente su respiración se acelerará, pudiendo inclusive agotarse.
- Se le permitirá reducir la velocidad, incluso detenerse si lo estima necesario, pero el cronómetro seguirá corriendo, además no se puede hablar ni hacer gestos durante la prueba.
- Se procederá a mostrarle el trayecto a recorrer a manera de ejemplo.
- Se le preguntará: ¿Está listo para realizar la prueba?
- Se coloca el cronómetro en cero, se sitúa al sujeto en el punto de partida y se le recuerda: usted caminará lo más rápido posible en 6 min., dando vueltas de un cono a otro, pero sin llegar a trotar siguiendo la línea demarcada, y luego de esto se le dará la orden de partida.
- Al iniciar el examen se debe decir al paciente que lo está haciendo “muy bien”.
- Al completar 1 minuto se le debe decir: “lo está haciendo bien, le quedan 5 minutos”.
- Al completar 2 minutos se le debe decir: “siga haciéndolo bien, le quedan 4 minutos”.
- Al completar 3 minutos se le debe decir: “lo está haciendo bien, ha completado la mitad del tiempo”.
- Al completar 4 minutos se le debe decir: “siga haciéndolo bien, le quedan sólo 2 minutos”.
- Al completar 5 minutos se le debe decir: “lo está haciendo bien, le queda sólo 1 minuto”.
- Si el paciente se detiene durante el examen y necesita descansar, se le debe decir: “puede apoyarse contra la pared si lo desea; continúe caminando en cuanto se sienta capaz de hacerlo”.
- Cuando falten 15 segundos se le debe decir: “en un momento le voy a indicar que se detenga donde esté, yo iré hasta donde usted se detuvo”.

- Al finalizar el examen se debe registrar al igual que al inicio la magnitud de la disnea y de fatiga de extremidades inferiores según la escala de Borg, cuidando de no influenciar el resultado.
- Al finalizar la prueba es importante felicitar al paciente por su esfuerzo. No debe quedar con una mala experiencia después del examen.
- Mientras el paciente descansa sentado, se mide la FC y la SatO₂.
- Luego de realizado lo anterior se registra y calcula la distancia total recorrida.
- Se felicita al sujeto por el esfuerzo y se le ofrece un vaso de agua.
- Todos los datos extraídos anteriormente son registrados en la ficha del sujeto.

Indicaciones

- Principalmente dirigido a evaluar la respuesta a intervenciones médicas en pacientes con patologías cardiovasculares y pulmonares, como medida del estado funcional y como predictor de morbilidad (American Thoracic Society, 2002).

Contraindicaciones

Absolutas:

- SatO₂ < 90 %.
- Angor inestable o infarto agudo al miocardio (IAM) en el mes previo.
- Hipertensión arterial inestable o Presión arterial sistólica (PAS) >180 y/o Presión arterial diastólica (PAD) >100.
- Arritmia no controlada o frecuencia cardiaca basal > 120 lpm.

Relativas:

- Dificultad en la comprensión de la prueba.
- Trastornos musculoesqueléticos.

Interrupción de la prueba

- Dolor precordial.
- Disnea intolerable.
- Imposibilidad para continuar la marcha.
- Caída de la saturación arterial por debajo de 86%.

Existen factores que afectan la distancia recorrida en la PC6min y deben ser considerados (Enright, 2003):

- Reducen la distancia: talla baja, vejez, mayor peso corporal, sexo femenino, deterioro cognitivo, pasillo corto, enfermedad pulmonar, cardiovascular y/o músculo-esquelética.
- Aumentan la distancia: talla alta, sexo masculino, alta motivación, experiencia previa, pasillo largo, administración de oxígeno.

HOJA DE VALORACIÓN DE LA PC6MIN

Datos del Paciente:

Nombre: _____ R.U.T. _____

Edad: _____ años. Fecha de Nacimiento: _____

Sexo: _____

Talla: _____ cm. Peso: _____ Kg. IMC: _____

Datos registrados en el PC6min

	Basal	Final
PA (Mg.)		
FC (lpm)		
SatO ₂ (%)		
Disnea (Escala de Borg)		
Fatiga (Escala de Borg)		

N° Vueltas:

Distancia Recorrida: _____ metros.

% Teórico según Enright:

Detenciones: SI NO

Motivo:

Observaciones:

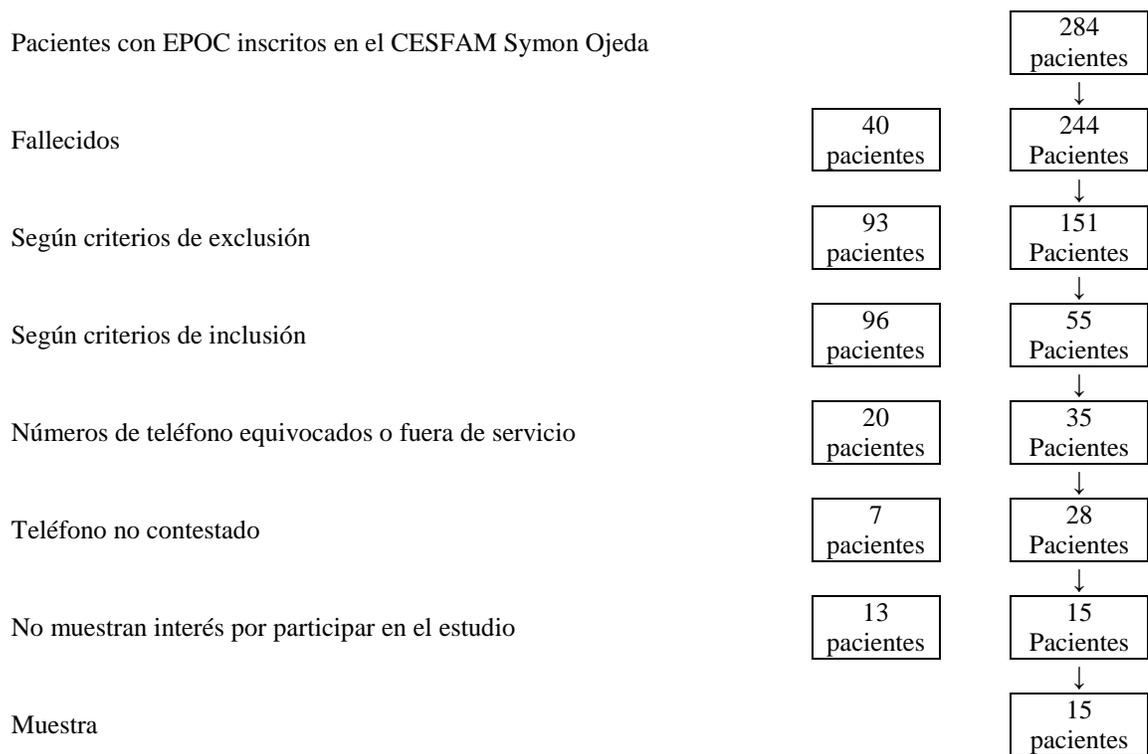
Anexo 7

MUESTRA DE ESTUDIO

De un universo de 284 pacientes con EPOC pertenecientes al CESFAM Symon Ojeda, se trabajará con la totalidad de la muestra de estudio que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión que hemos definido.

Las patologías presentes en esta población son: EPOC, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Sobrepeso, entre otras.

Diagrama explicativo de selección del Universo de estudio



Anexo 8

CAPTACIÓN TELEFÓNICA DE PACIENTES

Somos alumnas de 4° año de la carrera de kinesiología la Universidad Chile que junto al CESFAM Symon Ojeda estamos realizando un estudio consistente en educación y activación física de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que mejora el conocimiento y la comprensión de la EPOC e involucra una orientación de las limitaciones impuestas por la enfermedad, necesidades y cuidados que implica este tipo de patología y la inducción a un tipo de entrenamiento físico.

El motivo de esta llamada es invitarle a participar en este estudio, el cual se llevará a cabo principalmente en su hogar. Para ello se requiere una disposición diaria de aproximadamente 1 hora para realizar ejercicio físico, durante 20 días consecutivos. Además, en el momento previo y post a la intervención (20 sesiones después) se aplicará una prueba que mide su capacidad funcional (Prueba de caminata de 6 Minutos), luego un cuestionario de calidad de vida (CRQ) y finalmente repetir la Prueba de caminata de 6 Minutos. Estas evaluaciones se llevarán a cabo en la facultad de Medicina de la Universidad de Chile, ubicada en Independencia 1827. Para lo cual iremos a buscarlo(a) y dejarlo(a) a su casa al cabo de 2 horas.

Al participar en este estudio, Ud. obtendrá el beneficio de ampliar su conocimiento acerca de las necesidades y cuidados de este tipo de patología. Al realizar los ejercicios propuestos podrá adquirir un estilo de vida activo y saludable. Tendrá la posibilidad contar con un teléfono de red fija y/o un celular para poder aclarar cualquier duda que se presente durante este periodo.

Tomando en cuenta que ninguna de las intervenciones realizadas tendrá perjuicio alguno para su condición de salud, ¿estaría dispuesto(a) a participar en este estudio?

- *Si la respuesta es afirmativa:* Entonces iremos a buscarlo el día a las _____ horas. Le aconsejamos que vaya con ropa cómoda (buzo, zapatillas, etc.).

¿Alguna duda?

Muchas gracias por acceder a participar en el estudio. Nos vemos el (día) a las (hora), contamos con su puntualidad. Que se encuentre bien. Adiós.

- *Si la respuesta es negativa:* Muchas gracias por escucharnos, que se encuentre bien. Adiós.

Anexo 9

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Universidad de Chile
Facultad de Medicina
Escuela de Kinesiología

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través de la presente, con fecha _____ yo,

_____,
cédula de identidad n° _____ declaro estar informado de los procedimientos y objetivos que implica mi participación en la investigación “Calidad de vida relacionada a la salud y capacidad de ejercicio funcional tras un programa de consejería en ejercicio físico en un grupo de pacientes con EPOC”, realizada por las alumnas Celeste Gómez Valenzuela y Siu-Ling Tong Torres de IV año de Kinesiología de la Universidad de Chile, quienes optan al grado de Licenciatura en Kinesiología.

Declaro aceptar voluntariamente formar parte de la investigación, que consiste en realizar ejercicio físico diariamente durante 20 días consecutivos. Además, en el momento previo y post a la intervención (20 sesiones después) se me aplicará una prueba que mide mi capacidad funcional (Prueba de caminata de 6 Minutos), luego un cuestionario de calidad de vida (CRQ) y finalmente repetiré la Prueba de caminata de 6 Minutos. Estas evaluaciones se llevarán a cabo en la facultad de Medicina de la Universidad de Chile, ubicada en Independencia 1827. Ninguno de ellos tendrá perjuicio alguno para mi condición de salud.

Por último, al participar de la investigación adquiero el derecho a conocer los resultados de las encuestas que se me han efectuado. Para ello puedo solicitar en el momento de la entrevista un teléfono de contacto, móvil y/o fijo, o un correo electrónico.

Firma Paciente



Universidad de Chile
Facultad de Medicina
Escuela de Kinesiología

ANEXO AL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Sr. (a):

Junto con saludarlo, le hacemos entrega de esta carta, que contiene información más detallada del estudio que realizaremos como estudiantes de Kinesiología de la Universidad de Chile en conjunto con el CESFAM Symon Ojeda.

El objetivo de este estudio, que incorpora a su rutina diaria recomendaciones de ejercicio físico domiciliario, es evaluar cambios en la calidad de vida y la movilidad de los pacientes con EPOC.

Para iniciar el estudio iremos a buscarlo (a) a su domicilio, y lo llevaremos hasta la facultad de Medicina de la Universidad de Chile, ubicada en Independencia 1827, donde se le efectuarán 3 evaluaciones. La primera será una prueba de caminata, en la que deberá caminar lo más rápido que pueda por 6 minutos, la segunda consistirá en una serie de preguntas simples para valorar su Calidad de Vida y la tercera, repetir la prueba de caminata. Lo anterior tendrá una duración aproximada de dos horas. Estas pruebas serán repetidas el día que fijaremos para el término del estudio. Le aconsejamos que esté acompañado para tener la opinión de su entorno familiar, y con ropa cómoda.

Durante el desarrollo del estudio deberá realizar los ejercicios señalados a continuación, con las especificaciones que allí se indican. Los que tendrán una duración en promedio de una hora. Haremos una visita a su hogar a los 10 días de iniciados los ejercicios para evaluar cómo es que los realiza. Cada 3 días realizaremos llamadas telefónicas para verificar la realización de los ejercicios, que junto a una carpeta, deberá ir completando lo señalado.

Agradeciendo su participación, atte.

Celeste Gómez V.
Estudiante IV Kinesiología

Siu-Ling Tong T.
Estudiante IV Kinesiología

Daniel Bravo
Kinesiólogo CESFAM Symon Ojeda

Anexo 10

PROTOCOLO DE VISITA DOMICILIARIA

Fecha:

Hora Visita:

Buenos días (o tardes): ¿Se encontrará Sr(a). _____?

El objetivo de esta visita es observar cómo está realizando los ejercicios recomendados. Lo ideal sería que los ejecute de la manera que se los enseñamos.

Ver ejecución de los ejercicios.

En caso de realizar correctamente el ejercicio, se incentiva a seguir realizándolos, enfatizando en el beneficio de la actividad física.

Si no lo realiza de la manera enseñada, se corrige y se incentiva a seguir realizándolos, enfatizando en el beneficio de la actividad física.

OBSERVACIONES

Anexo 11

REGISTRO TELEFÓNICO DE SUPERVISIÓN DE CUMPLIMIENTO

Fecha:

Hora llamada:

Buenos días: ¿Se encontrará Sr(a) _____?

Receptor llamada:

Receptor mensaje en caso de ausencia:

1) ¿Ha realizado los ejercicios diariamente?

SÍ

NO

Si la respuesta es negativa, pasar a pregunta 4)

2) ¿A qué hora? _____

3) Previo a los ejercicios ¿Usó su inhalador rutinario?

SÍ

NO

¿Cuál?

¡Muy bien!, ha seguido los consejos que le dimos. Siga haciéndolo de la misma forma.

4) ¿Se le ha olvidado realizarlos algún día?

SÍ

NO

¿Cuáles?

5) ¿Ha tenido algún tipo de molestia realizando los ejercicios?

SÍ

NO

¿Hay alguno que sienta que no puede realizar?

_____.

Muchas gracias por su tiempo. Siga las recomendaciones que le dimos. Y recuerde que la clave del éxito depende sólo de lo que podamos hacer de la mejor manera posible.

La (o) llamaremos en tres días más para comprobar el cumplimiento de los ejercicios y cómo se ha sentido al realizarlos.

OBSERVACIONES

_____.

Anexo 12

RESULTADOS DEL CRQ PARA CADA PACIENTE

Tabla IV. Puntuación del área disnea del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

Paciente	Previa	Posterior	Diferencia
1	4,8	5,2	0,4
2	7,0	7,0	0,0
3	5,2	6,2	1,0 ^a
4	4,6	6,0	1,4 ^a
5	4,0	4,6	0,6 ^a
6	4,4	4,8	0,4
7	6,4	6,8	0,4
8	7,0	7,0	0,0
9	7,0	7,0	0,0
10	7,0	7,0	0,0
11	6,0	6,2	0,2
12	6,4	6,4	0,0
13	4,6	4,8	0,2
14	3,6	4,2	0,6 ^a
15	3,6	4,4	0,8 ^a

^a: Clínicamente significativo.

Tabla V. Puntuación del área fatiga del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

Paciente	Previa	Posterior	Diferencia
1	3,5	4,5	1,0 ^a
2	3,5	4,5	1,0 ^a
3	4,5	5,5	1,0 ^a
4	4,3	5,0	0,8 ^a
5	3,0	4,3	1,3 ^a
6	4,8	5,8	1,0 ^a
7	4,3	6,0	1,8 ^a
8	4,8	5,8	1,0 ^a
9	6,3	6,5	0,3
10	5,3	5,3	0,0
11	4,3	4,5	0,3
12	2,8	4,3	1,5 ^a
13	5,3	5,8	0,5 ^a
14	3,0	4,0	1,0 ^a
15	5,0	5,5	0,5 ^a

^a: Clínicamente significativo.

Tabla VI. Puntuación del área función emocional del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

Paciente	Previa	Posterior	Diferencia
1	5,9	6,1	0,3
2	4,1	4,7	0,6 ^a
3	5,1	5,7	0,6 ^a
4	2,1	5,4	3,3 ^a
5	3,1	3,9	0,7 ^a
6	5,1	5,9	0,7 ^a
7	4,9	5,7	0,9 ^a
8	6,7	6,9	0,1
9	6,6	6,6	0,0
10	6,3	6,3	0,0
11	3,9	4,1	0,3
12	5,0	5,3	0,3
13	4,9	5,1	0,3
14	2,4	3,6	1,1 ^a
15	6,0	6,3	0,3

^a: Clínicamente significativo.

Tabla VII. Puntuación del área control de la enfermedad del CRQ, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

Paciente	Previa	Posterior	Diferencia
1	5,5	6,0	0,5 ^a
2	6,3	6,0	-0,3
3	6,8	7,0	0,3
4	4,0	6,5	2,5 ^a
5	3,5	4,0	0,5 ^a
6	5,8	5,8	0,0
7	5,3	5,5	0,3
8	6,8	6,8	0,0
9	6,8	6,8	0,0
10	7,0	7,0	0,0
11	5,5	5,8	0,3
12	6,8	6,8	0,0
13	6,8	6,8	0,0
14	3,0	3,8	0,8 ^a
15	7,0	7,0	0,0

^a: Clínicamente significativo.

Tabla VIII. Puntuación del CRQ total, previo y posterior al programa de consejería en ejercicio físico.

Paciente	Previa	Posterior	Diferencia
1	4,9	5,5	0,5 ^a
2	5,2	5,6	0,3
3	5,4	6,1	0,7 ^a
4	3,7	5,7	2,0 ^a
5	3,4	4,2	0,8 ^a
6	5,0	5,5	0,5
7	5,2	6,0	0,8 ^a
8	6,3	6,6	0,3
9	6,6	6,7	0,1
10	6,4	6,4	0,0
11	4,9	5,1	0,2
12	5,2	5,7	0,4
13	5,4	5,6	0,2
14	3,0	3,9	0,9 ^a
15	5,4	5,8	0,4

^a: Clínicamente significativo.

Anexo 13

RESULTADOS DE LA PC6MIN PARA CADA PACIENTE

Tabla IX. Distancia recorrida en la PC6min, previa, posterior y diferencia tras consejería de ejercicio físico.

Paciente	Distancia Inicial (m)	Distancia Final (m)	Diferencia (m)
1	392,0	398,4	6,4
2	304,2	330,0	25,8
3	561,0	566,0	5,0
4	368,2	378,0	9,8
5	458,6	480,0	21,4
6	374,3	414,0	39,7 ^a
7	477,0	499,0	22,0
8	466,5	477,8	11,3
9	399,7	411,3	11,6
10	382,3	412,6	30,3
11	440,4	478,0	37,6 ^a
12	442,0	456,3	14,3
13	428,0	466,0	38,0 ^a
14	517,8	544,0	26,2
15	437,4	480,0	42,6 ^a

^a: Clínicamente significativo.

Anexo 14

ADHERENCIA AL PROGRAMA DE CONSEJERÍA EN EJERCICIO FÍSICO

Tabla X. Nivel de adherencia al programa de consejería en ejercicio físico.

Paciente	Adherencia (%)
1	90
2	95
3	35
4	80
5	90
6	100
7	100
8	40
9	50
10	60
11	90
12	85
13	85
14	90
15	100

Adherencia dada en porcentaje.