



**UNIVERSIDAD  
ANDRÉS BELLO**

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA REHABILITACIÓN  
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

**“CORRELACIÓN Y ASOCIACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA DE  
DESPLAZAMIENTO Y CALIDAD DE VIDA EN USUARIOS CON ENFERMEDAD  
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA PERTENECIENTES AL CENTRO DE SALUD  
FAMILIAR LOS CASTAÑOS, DE LA COMUNA DE LA FLORIDA, 2015”**

Memoria para optar al Título de Licenciado en Kinesiología

Autores: MATÍAS IGNACIO GALLEGUILLOS LÓPEZ.

MIRKO IGNACIO PALTA PALTA.

RODRIGO ROJAS MACCHIAVELLO.

FRANKLIN ANTONIO TRANGULAO VILLALOBOS.

PHILIPPE ENRIQUE ZAROR GUEREAU.

Profesor Guía:

KLGO. KABIR PREM SADARANGANI KHIANEY.

Santiago de Chile

2015

## **AGRADECIMIENTOS**

La realización de este estudio fue muy compleja, en donde no estuvimos ajenos a obstáculos que nos desmotivaron en algún momento del proceso, pero que a la larga, estos mismos nos permitieron trabajar de una mejor manera.

Para comenzar, queremos agradecer a nuestro profesor guía Kabir Sadarangani Khianey por su ayuda en los momentos más complejos de este proceso. Al mismo tiempo, queremos agradecer a la profesora Pilar Camposano por otorgarnos un apoyo fundamental y regalarnos un poco de su tiempo para poder realizar nuestro estudio.

Damos las gracias al personal del Centro de Salud Familiar (CESFAM) Los Castaños, por su gran disposición al abrirnos las puertas de su establecimiento y así facilitarnos realizar nuestra tesis.

Finalmente, queremos agradecer a nuestras familias por apoyarnos en este proceso y estar presentes durante todo el tiempo, aun así cuando nos restamos de compromisos familiares u otra actividad con ellos.

## RESUMEN

*Introducción:* En los últimos años, ha aumentado la cifra de usuarios con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), tanto a nivel global como nacional. Por lo tanto, resulta primordial evaluar y cuantificar precozmente probables limitaciones en la actividad física y calidad de vida, asociadas a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

*Objetivo:* Correlacionar y asociar la Actividad física de desplazamiento y Calidad de vida en usuarios con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), pertenecientes al Centro de Salud Familiar (CESFAM) Los Castaños, de la comuna de La Florida, en la ciudad de Santiago, Chile.

*Material y Método:* Este estudio es de tipo exploratorio transversal correlacional. La población evaluada es de 8 usuarios con EPOC, 4 hombres y 4 mujeres. Se aplicaron las encuestas Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) para determinar el nivel de actividad física, COPD Assessment Test (CAT) para determinar la calidad de vida, Test de Fagerström, para ver el nivel de adicción física a la nicotina y Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) para el nivel de dependencia al alcohol. Además, se utilizaron los programas Data Analysis and Statistical Software (STATA) y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para el análisis de resultados.

*Resultados:* Se agrupó a los usuarios según cantidad de minutos de desplazamiento diario que realizaban. La mayoría de los usuarios de la muestra calificó como suficientemente activo siendo un 87.5% de la muestra, con más de 21.4 minutos diarios de Actividad física de desplazamiento. La actividad física de desplazamiento se asoció con la calidad de vida ( $P= 0.018$ ), sin embargo, no se evidenció una correlación entre estas variables

*Conclusión:* Existe una asociación entre la actividad física de desplazamiento y la calidad de vida. Sin embargo, no se evidenció una correlación entre estas variables, evidenciando que se necesitará un mayor n para obtener mejores resultados.

## ABSTRACT

*Aims:* correlating and matching the Physical Activity and life quality in terms of moving of the Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients of the Family Health Center (CESFAM) Los Castaños, La Florida, Santiago – Chile.

*Methods:* this is a correlation descriptive and transversal study. We worked on a poblation of 8 users with EPOC, 4 men and 4 women. Global Physical Activity. Questionnaire (GPAQ) questionnaires were used to study the physical activity level, CAT questionnaires for the life quality, FAGESTROM for the Nicotin physical addiction, and Audit questionnaires for the Alcohol dependence level. The STATA and SPSS programs were used for the analysis of the results.

*Results:* The amount of daily moving time (minutes) was the criteria that was used to put the users in different groups. Most of the users were active enough, showing more than 21.4 mn of physical activity a day. A low record in the CAT classification ( $P=0.018$ ) was associated to the physical activity of movements. Anyway no correlation between those variables was shown.

*Conclusion:* No real connection between the two points focused by the study (physical activity and Life Quality) in terms of moving has been demonstrated, but there is an association between them.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>2</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>4</b>
<b>ABREVIACIONES</b>	<b>9</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
1.1 Problema de investigación	11
1.2 Pregunta problema	13
1.3 Justificación	13
<b>2. RECURSOS</b>	<b>14</b>
2.1 Espacial	14
2.2 Temporal	14
2.3 Humanos	14
2.4 Técnicos	14
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
1.1 Objetivo general	15
1.2 Objetivos específicos	15
1.3 Proposito	15
<b>4. MARCO TEÓRICO.</b>	<b>16</b>
4.1 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	16
4.1.1 Prevalencia en Chile	16

4.2	Factores que influyen en la prevalencia de EPOC	16
4.2.1	Tabaco	16
4.3	Diagnostico de EPOC	17
4.4	Evaluación de EPOC	17
4.5	Clínica del EPOC	18
4.4.1	Bronquitis Crónica	18
4.4.2	Enfisema Pulmonar	19
4.6	Fisiopatología.	19
4.7	Tratamiento.	20
4.7.1	Tratamiento farmacológico	20
4.7.2	Tratamiento no farmacológico	21
4.8	Actividad física	22
4.8.1	Definición	22
4.9	Calidad de vida	25
<b>5.</b>	<b>FACTORES AGRAVANTES DE LA EPOC</b>	<b>27</b>
5.1	Indice de masa corporal	27
5.2	Género	27
5.3	Presión arterial	28
5.4	Tabaquismo	28
5.5	Alcohol	29
5.6	Edad	29

<b>6. MATERIALES Y METODOS</b>	<b>30</b>
6.1 Tipo de estudio	30
6.2 Población y muestra	30
6.3 Criterios de inclusión y exclusión	30
6.3.1 Criterios de inclusión	30
6.3.2 Criterios de exclusión	31
6.4 Hipótesis estadística	31
6.4.1 Hipótesis nula	31
<b>7. ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>32</b>
<b>8. TECNICA PARA ANALISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>33</b>
<b>9. DESCRIPCION DE LA MOTODOLOGÍA DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS</b>	<b>-34</b>
<b>10. PROCEDIMIENTOS A REALIZAR EN EL USUARIO</b>	<b>35</b>
10.1 Cuestionario Mundial Sobre la Actividad Física (GPAQ)	35
10.2 COPD Assessment Test (CAT)	35
10.3 Test de Fagerstrom	35
10.4 Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)	36
<b>11. TIPOS DE VARIABLES</b>	<b>37</b>
<b>12. RESULTADOS</b>	<b>38</b>
<b>13. DISCUSIÓN</b>	<b>43</b>

<b>14. LIMITACIONES</b>	<b>47</b>
14.1 Sesgos de información	47
14.2 Sesgos de información	47
<b>15. FORTALEZAS</b>	<b>48</b>
<b>16. CONCLUSIÓN</b>	<b>49</b>
<b>17. REFERENCIAS</b>	<b>50</b>
<b>18. ANEXOS</b>	<b>56</b>
18.1 Carta Gantt	56
18.2 GPAQ	57
18.3 CAT	59
18.4 AUDIT	60
18.5 FAGERSTROM	61
18.6 Consentimiento informado	63



## **ABREVIACIONES**

AF: Actividad física

ATS: Sociedad Torácica Americana

AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test

AUGE: Acceso Universal de Garantías Explícitas

AVD: Actividades de la vida diaria

CAT: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) Assessment Test

COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

CCQ: Cuestionario Clínico de EPOC

CESFAM: Centro de Salud Familiar

CVF: Capacidad Vital Forzada

DEIS: Departamento de Estadística e Información de Salud

EMI: Entrenamiento muscular inspiratorio

ERA: Enfermedades Respiratorias del Adulto

ERS: Sociedad Respiratoria Europea

GDS: Geriatric Depression Scale

GOLD: Global Initiative for chronic obstructive lung

GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire

OMS: Organización mundial de la salud

HTA: Hipertensión arterial

IADL: Instrumental Activities of Daily Living Scale

IMC: Índice de masa corporal

INE: Instituto Nacional de Estadísticas

IPAQ: Cuestionario Internacional de la Actividad Física

IPDM: Inhaladores presurizados de dosis medida

IPS: Inhaladores en base a polvo seco

MAPA: Monitoreo ambulatorio de presión arterial

MINVU: Ministerio de vivienda y urbanismo

MMRC: Modified Medical Research Council

MRC: Medical Research Council

MINSAL: Ministerio de Salud

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

PLATINO: Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar

PBI: Producto bruto interno

RR: Rehabilitación Respiratoria

SF-12: Medical Outcomes Study Short Form-12

SGRQ: Cuestionario Respiratorio de Saint George

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

VEF1: Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1 Problema de investigación

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), según la OMS, no es sólo una enfermedad, sino un conjunto de enfermedades pulmonares que limitan el flujo de aire a los pulmones (1). Es prevenible, tratable, de evolución progresiva e irreversible y se caracteriza por la presencia de disnea, aumento de la expectoración y tos crónica (1), afectando directamente la calidad de vida y la tolerancia a la actividad física (AF) de los usuarios que la padezcan (2).

En la actualidad, la cantidad de usuarios con EPOC ha aumentado considerablemente a nivel mundial, ya en el año 2002, la prevalencia fue de 11,6/1000 en hombres y 8,8/1000 en mujeres (3). Estas cifras han ido en aumento según la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) (3). A nivel nacional el Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO), en el año 2005 estimó una prevalencia de 16,9% en adultos mayores de 40 años en Santiago de Chile (4).

En cuanto a la mortalidad asociada a la EPOC, el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), da cuenta de un incremento en más de 1000 muertes en un periodo de 20 años, ya que en 1990 hubo 1.842 fallecidos (tasa de 14/100.000 habitantes) y para el año 2010 esta cifra aumentó a 3.251 fallecidos (tasa de 36,08/100.000 habitantes) (5). Según el informe de carga de enfermedad atribuible al tabaquismo, en Chile 45 personas mueren por día a causa de este, y más de 1 billón de pesos es gastado cada año para tratar los problemas de salud provocados por el tabaco (6). Por lo tanto, se registran 16.532 muertes por año ligadas al tabaquismo, de las cuales 4.523 son por EPOC, siendo la enfermedad que más muertes genera superando al cáncer al pulmón (2.335 muertes por año), a las enfermedades cardíacas (2.565 muertes por año) y a los accidentes cerebrovasculares (1.497 muertes por año) (6).

A consecuencia de lo anterior, \$1.081.898.801.395 pesos son gastados anualmente para tratar enfermedades derivadas del tabaquismo, lo que equivale al 0,8% de todo el producto bruto interno del país y al 11,5% del monto que Chile gasta en salud anualmente (7). Dentro de este monto anual, en enfermedades del tabaco, la EPOC provoca un gasto de \$252.158.221.342 pesos en Chile (7).

Como se mencionó la EPOC afecta directamente la tolerancia a la AF, siendo la mayoría de los usuarios diagnosticados sedentarios (2), a la vez, bajos niveles de AF se asocia con mayor número de hospitalizaciones y por ende mayor gasto sanitario (6). Es por esto que de manera internacional se entiende que la AF es uno de los aspectos fundamentales dentro de la rehabilitación pulmonar y la base del tratamiento no farmacológico de la EPOC (2). Según la Sociedad Torácica Americana (ATS) y la Sociedad Respiratoria Europea (ERS) la rehabilitación pulmonar se define como “*una intervención multidisciplinaria, basada en la evidencia, dirigida a pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, quienes padecen de síntomas y generalmente se encuentran disminuidas las actividades diarias*” (8). A pesar de la poca evidencia en el país, Chile no está ajeno a este conocimiento e incentiva la rehabilitación pulmonar en la población chilena afectada por la EPOC (2).

Debido a la cantidad de factores mencionados, la EPOC se encarga de disminuir la calidad de vida de los usuarios que la padezcan, alterando el funcionamiento del sistema musculoesquelético, cardiovascular, hematológico y neurológico, además de la disminución funcional que todo esto conlleva (8).

A nivel nacional, es escasa la evidencia que relacione la calidad de vida con la AF de los usuarios con EPOC, sobre todo si se busca un enfoque en el desplazamiento diario del usuario. La información que se conoce, está enfocada en otros aspectos tales como la efectividad de los medicamentos, cantidad de exacerbaciones, etc... De hecho, el Ministerio de Salud en la guía clínica AUGÉ de EPOC 2013 (9), da cuenta de la existencia de una relación entre la sintomatología y el tratamiento farmacológico con la calidad de vida de los usuarios con EPOC (8), no así con la cantidad de AF que se realice. Debido a esto, nace la importancia de buscar la posible correlación entre las variables AF de desplazamiento y calidad de vida, para dar cabida a nuevos estudios sobre el gran problema de salud pública que significa la EPOC.

Serón et al., determinó el nivel de AF en 1535 usuarios según nivel socioeconómico (NSE) en población chilena con el Cuestionario Internacional de la Actividad Física (IPAQ) (10). Los resultados reflejaron una menor participación de AF en el nivel socioeconómico medio ( $P < 0.003$ ), en comparación al NSE bajo, el cual demuestra una mayor participación ( $P < 0.003$ ) (10). Además, sus resultados indican que el 38,5% en su tiempo libre realizaba AF; un 81,1% utilizaba vehículo

motorizado para el transportarse en comparación a un 6,2% que usaba la bicicleta, y que el 66,3% caminaba por lo menos 10 minutos seguidos para desplazarse de un lugar a otro en un día cotidiano (10).

### 1.2 Formulación de la pregunta problema

¿Existirá una correlación y asociación entre el nivel de Actividad física de desplazamiento y la calidad de vida en usuarios con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, del Centro de Salud Familiar Los Castaños, La Florida, 2015?

### 1.3 Justificación

La EPOC es un gran problema de salud pública tanto nacional como internacional, debido a que es una de las mayores causas de morbilidad en el mundo y representa una importante carga a nivel económico y social (1, 4, 7).

A causa de la EPOC, los usuarios presentan una disminución importante en la frecuencia e intensidad de AF, lo cual se asocia a una declinación de la función pulmonar y aumento de hospitalizaciones (11). Estos factores son atribuibles a cierto grado de discapacidad y es un fuerte predictor de mala calidad de vida y baja supervivencia (12).

La experiencia internacional demuestra que existe un cambio en la calidad de vida de las personas al someterse a programas de AF como la rehabilitación respiratoria (RR) (2), pero a nivel nacional existe poca evidencia al respecto. Si bien, en la guía clínica AUGÉ de EPOC 2013 (9) se establece el impacto de la patología en la calidad de vida de los usuarios y las consiguientes limitaciones en las AVD que presentan (8), no se toma en cuenta ni se reconoce la importancia de la cantidad de AF y mucho menos de desplazamiento. Sin embargo, si se señalan los beneficios de la AF en base a la RR y sus cambios a la calidad de vida de los usuarios (9). Es aquí donde recae la necesidad de conocer el impacto de la EPOC en la vida de las personas afectadas. Impacto, entendido como, el efecto o consecuencia producido por una causa en particular. Se debe estudiar y analizar el nivel de AF y la calidad de vida de usuarios afectados por EPOC, para poder averiguar si existe o no correlación y/o asociación entre ambas variables, y de esta manera brindar esta información como un precedente para futuros estudios del país.

## 2. RECURSOS

### 2.1 Espacial

Lugar físico: Centro de Salud Familiar Los Castaños, Comuna de La Florida, región Metropolitana, Chile.

### 2.2 Temporal

Tiempo de desarrollo de aproximadamente de 1 año y medio, acorde a lo planificado en la asignatura. El detalle del de las actividades y el tiempo transcurrido se muestra en la carta Gantt (Anexo 1)

### 2.3 Humanos

Los integrantes del grupo serán los encargados de acercarse al centro de salud y entrevistar a los usuarios para recopilar la información necesaria. Por lo tanto, los integrantes de la investigación, el profesor guía y los usuarios serán los recursos humanos necesarios.

### 2.4 Técnicos

- Computadores.
- Papel.
- Consentimiento informado.
- Esfingomanómetro
- Balanza mecánica de suelo marca SECA,
- Tallímetro marca SECA.
- GPAQ
- CAT
- Test de Fagerstrom
- Test AUDIT

### 2.5 Financieros

Se gastará dinero en traslados hacia el centro de salud en La Florida, Internet, hojas y tinta para imprimir.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo general

Correlacionar y asociar el nivel de actividad física de desplazamiento y Calidad de Vida en usuarios diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el centro de salud familiar Los Castaños de la comuna de La Florida 2015.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de actividad física de desplazamiento con la encuesta Global Physical Activity Questionnaire en usuarios diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, del centro de salud familiar Los Castaños, La Florida.
- Determinar la Calidad de Vida con la encuesta COPD Assessment Test en usuarios diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, del centro de salud familiar Los Castaños, La Florida.
- Correlacionar el nivel de la actividad física de desplazamiento y la Calidad de Vida usuarios diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica del centro de salud familiar Los Castaños, La Florida.
- Determinar asociación entre el nivel de la actividad física de desplazamiento y la calidad de vida en usuarios diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica del centro de salud familiar Los Castaños, La Florida.
- Determinar el Índice de masa corporal (IMC), presión arterial, nivel de dependencia física a la nicotina (Fagerstrom) nivel de dependencia al alcohol (AUDIT), edad y género en usuarios diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica del centro de salud familiar Los Castaños, La Florida.

#### 3.3 Propósito

Identificar el nivel de actividad física y el impacto en la calidad de vida en usuarios mayores de 40 años diagnosticados con EPOC, a través de la encuesta GPAQ y CAT respectivamente, ya que esta condición de salud afectará el nivel de actividad física y calidad de vida de estos usuarios, predisponiendo a otro tipo de enfermedades.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:

La EPOC es definida por la ERS y la ATS como una enfermedad de carácter progresivo, asociada generalmente al hábito tabáquico (8). Desde el punto de vista fisiopatológico, esta enfermedad se caracteriza por inflamación y daño del tejido pulmonar ocasionando un estrechamiento de las vías aéreas respiratorias, limitando el vaciamiento del aire de los pulmones, lo que se entiende como obstrucción del flujo aéreo, conduciendo a una falta de aliento y/o sensación de cansancio (8).

Del punto de vista fisiológico y según la ATS, el término EPOC “se utiliza para incluir la bronquitis crónica, el enfisema o una combinación de ambas patologías”, y es primordial entender que EPOC es un proceso prevenible y tratable (8).

Se destaca en la concepción actual, que el término EPOC no corresponda a una única enfermedad, sino que engloba diferentes características patológicas que coexisten en proporciones variables (9).

#### 4.1.1 Prevalencia en Chile

Los conocimientos sobre la prevalencia de la EPOC en Chile suelen ser pocos, pero se espera que el impacto y prevalencia de esta enfermedad aumente considerablemente por el envejecimiento y el alza de las tasas de tabaquismo en la población (11). Se estima que la prevalencia mundial en la población mayor de 40 años es de 10% (11). Específicamente en la ciudad de Santiago de Chile, el estudio PLATINO, demostró una prevalencia del 16,9% en adultos mayores de 40 años (4).

### 4.2 Factores que influyen en la prevalencia del EPOC.

#### 4.2.1 Tabaco:

En Chile toda persona que fume cigarrillo tiene 4 veces más probabilidades de desarrollar EPOC que una que no sea fumadora, siendo igual para hombres y mujeres (9). Los fumadores de cigarrillos tienen -mayores probabilidades de desarrollar Bronquitis Crónica y/o Enfisema Pulmonar (2,9). Estos sujetos, también poseen mayores alteraciones pulmonares de todo tipo, como por ejemplo enfermedades obstructivas, entre otras (2,9).



### 4.3 Diagnóstico de EPOC.

La principal prueba diagnóstica que confirma esta patología es la espirometría, que mide la cantidad y velocidad del aire inspirado y espirado (8).

Otros aspectos para su diagnóstico según MINSAL son (9):

- Síntomas respiratorios crónicos: tos crónica, aumento de expectoración y disnea.
- Antecedentes de exposición a sustancias inhaladas irritantes como humo de tabaco, agentes ocupacionales y humo de combustibles en forma prolongada (años).
- Enlentecimiento del flujo aéreo, a través del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y su relación con la capacidad vital forzada (CVF), siendo esta condición, habitualmente progresiva y persistente después de la inhalación de un broncodilatador.

En la guía clínica del MINSAL se consideran con diagnóstico de EPOC a: los mayores de 45 años, con sintomatología de más de 6 meses (disnea, tos, expectoración) y con antecedentes de exposición prolongados a agentes irritantes, como por ejemplo el humo del tabaco (9). Además, la espirometría debe demostrar una obstrucción bronquial irreversible, con un  $VEF1/CVF < 70\%$  y  $VEF1 \geq 80\%$  post broncodilatador (9).

### 4.4 Evaluación del EPOC

Para poder evaluar el grado de severidad de los usuarios EPOC es necesario tomar en cuenta la magnitud y persistencia de los síntomas respiratorios, la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones y la pobre respuesta a las terapias broncodilatadoras (3). La clasificación más usada es la indicada por GOLD modificada por la norma de Enfermedades Respiratorias Agudas (ERA) de Chile, como se muestra en la tabla 1 (3):

**Tabla 1:** Clasificación GOLD modificada.

Nivel espirométrico GOLD	Etapas	Síntomas	Exacerbaciones	VEF1/CVF	VEF1
GOLD 1	A	- +	< 3 al año	< 70%	>80%
GOLD 2		Con el ejercicio	< 3 al año	< 70%	50-79%
GOLD 3	B	Afecta calidad de vida	3 o más al año	< 70%	30-49%
GOLD 4		Riesgo vital	3 o más al año	< 70%	<30% o falla respiratoria crónica

Fuente: guía clínica de EPOC, MINSAL 2013. / VEF1: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo / VEF1/CVF: Relación entre el volumen espiratorio en el primer segundo y la capacidad vital forzada.

#### 4.5 Clínica del EPOC

##### 4.5.1 Bronquitis crónica:

Según la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile, la Bronquitis crónica, se define, como *“la condición clínica caracterizada por la presencia de tos con expectoración en la mayoría de los días por más de tres meses al año, por dos o más años consecutivos y que estos síntomas no sean atribuibles a otra enfermedad como asma bronquial, descarga nasal posterior, reflujo gastroesofágico, bronquiectasias, tuberculosis pulmonar, silicosis o insuficiencia cardíaca izquierda”* (13). Esta se caracteriza por una hiperplasia e hipertrofia de las glándulas mucosas de la pared bronquial y su etiología frecuentemente se le atribuye al tabaco y a la exposición de partículas irritantes (13).

Los usuarios afectados por esta enfermedad presentan frecuentemente infecciones respiratorias bacterianas agudas, debido a cambios en la calidad de las secreciones y la disfunción de su sistema mucociliar que aumenta la probabilidad de una colonización por gérmenes patógenos, como; Neumococo, Hemophilus Influenzae y Moraxell Catarrhalis (13).

#### 4.5.2 Enfisema pulmonar

Se define el Enfisema Pulmonar como una dilatación o aumento anormal y permanente de los espacios aéreos distales al bronquiolo terminal con destrucción de sus paredes y sin fibrosis obvia (13).

El Enfisema se clasifica según su localización en el acino pulmonar (13):

- a) Enfisema acinar proximal o centroacinar
- b) Enfisema panacinar
- c) Enfisema distal o paraseptal
- d) Enfisema irregular

#### 4.6 Fisiopatología

La EPOC se caracteriza por una limitación del flujo espiratorio debido a la inflamación y remodelación de la vía aérea (13). La principal estructura afectada son los bronquios, en donde se produce un engrosamiento de la mucosa por edema e infiltrado celular, a causa de Neutrófilos y Linfocitos CD8, los cuales tienen escasa o nula respuesta a los corticoides (13). Producto de esto, se genera una hiperplasia de las células caliciformes y en forma de compensación una Fibrosis cicatrizal (13).

En el caso de los alvéolos, se produce la destrucción irreversible, aumentando el espacio entre ellos (13), esto sumado al compromiso en la trama elástica que conlleva a una mayor limitación al flujo aéreo (13).

## 4.7 Tratamiento

El tratamiento de los usuarios con EPOC debe tener un enfoque global, abordando los distintos aspectos de la enfermedad (14).

Se divide en tratamiento farmacológico y no farmacológico:

### 4.7.1 Tratamiento Farmacológico

Objetivos:

- Reducir la sintomatología (disnea, tos y expectoración) (9).
- Reducir la progresión de la enfermedad y evitar la pérdida acelerada de la función pulmonar (9).
- Mejorar la calidad de vida, disminuir el número de exacerbaciones y hospitalizaciones (9).
- Reducir la mortalidad prematura (9).

Los fármacos broncodilatadores son la base del tratamiento y según MINSAL los más utilizados en clínicas son los  $\beta$ -agonistas, drogas Anticolinérgicas y Metilxantinas (9). La vía de administración más frecuente son los inhaladores presurizados de dosis medida (IPDM) con aerocámara o inhaladores en base a polvo seco (IPS) (9).

Esta terapia, en términos generales, relaja la musculatura de la vía aérea y disminuye el atrapamiento aéreo, lo cual conlleva a un alivio de la disnea del usuario (9).

La elección del medicamento depende de la gravedad y la respuesta del usuario, de acuerdo al alivio de sus síntomas y los efectos adversos (9).

Beta 2 agonistas: estimulan los receptores  $\beta_2$  adrenérgico de la musculatura lisa bronquial, activando la enzima Proteinkinasa A, la cual, inhibe la fosforilación de la miosina y disminuye la concentración de calcio intracelular, llevando a la relajación de la musculatura lisa bronquial (9).

- Corta duración: sus efectos clínicos ya son apreciables a los 10 minutos, prolongándose hasta las 4 o 6 horas (9, 15). El más utilizado es el Salbutamol. Se recomienda a usuarios para el alivio de síntomas y aumento a la tolerancia del ejercicio (9, 15).

- Larga duración: sus efectos se mantienen por 12 a 24 horas (9, 15). Los más usados son Salmeterol, Formoterol e Indacaterol, los dos primeros con una duración de acción de 12 horas y el último de 24 horas (9, 16).

Anticolinérgicos: bloquean la acción del neurotransmisor acetilcolina en los receptores muscarínicos en el músculo liso bronquial, reduciendo la hipersecreción de moco, inhibiendo la bronco-constricción y atenuando el tono vagal de la vía aérea (9,16).

- Corta duración: en nuestro país el más utilizado es el Bromuro de Ipratropio, su acción inicia a los 5 minutos, alcanzando un efecto máximo a los 30-60 minutos y manteniendo su acción hasta 6 a 8 horas (9, 15).
- Larga duración: la duración de sus efectos son de 24 horas, para estos casos el Triotropio se usa mejorando los síntomas y retardando la aparición de exacerbaciones, en usuarios con EPOC (9, 16,17).

Corticoides inhalados: los más utilizados son la Budesonida y la Fluticasona, frecuentemente asociados a broncodilatadores de acción prolongada (16, 17). Tienen una acción anti-inflamatoria local, reduciendo la inflamación de la mucosa de la vía aérea. Su efecto máximo es en los 3 -5 días de su uso (16, 17). Se ha demostrado efectos positivos en usuarios con VEF1 menor al 50% teórico y con exacerbaciones frecuentes (16.17)

Corticoides sistémicos: el más utilizado es la Prednisona, según el estudio GOLD, no se recomienda el tratamiento de largo plazo (3). Se utiliza en aquellas personas que presentan una persistencia de los síntomas y su indicación debe ser menor de una semana (3).

#### 4.7.2 Tratamiento no-Farmacológico

La RR es una intervención integral con un equipo multidisciplinario basada en la evidencia, dirigida a aquellos usuarios con alguna enfermedad respiratoria crónica, sintomáticos y con disminución en la capacidad para realizar las AVD (18). Los objetivos de esta son; reducir la sintomatología, mejorar la calidad de vida y aumentar la tolerancia al ejercicio (18). Este tipo de rehabilitación se compone de entrenamiento aeróbico y fuerza de las extremidades superiores e inferiores, además,

de entrenamiento muscular inspiratorio (EMI) con dispositivos de resistencia inspiratoria o válvulas de carga umbral, educación al paciente y a la familia, oxigenoterapia y manejo nutricional (18)

#### 4.8 Actividad Física

##### 4.8.1 Definición:

La AF presenta una variada lista de definiciones, donde mencionan en términos genéricos, el aumento del gasto de energía y metabolismo por sobre los niveles basales (19), debe quedar en claro que no es lo mismo que ejercicio físico, ya que este requiere de una planificación, de una estructura, y repeticiones (19,20).

La OMS define la AF como “movimientos corporales que producen los músculos, y que requiera de un gasto energético” (20,21). Esto es de gran importancia ya que se puede entender AF como, el desplazamiento que se realice diariamente y cualquier otra actividad que se efectúe en el diario vivir. Ya entendiéndolo, es necesario comprender que la AF permite modificar factores de riesgo, que pueden causar variadas enfermedades crónicas no transmisibles, como por ejemplo, la diabetes mellitus, hipertensión arterial, cáncer de colon y mamas, obesidad, enfermedades óseas, articulares como osteoporosis, artritis, y la depresión (21). Sin embargo, datos a nivel mundial, indican que el 60% de las personas, no realizan AF más de 150 minutos semanales, siendo estas cifras lo mínimo necesario para no considerarse sedentario (21).

Con anterioridad se mencionó lo fundamental de la AF en el tratamiento no farmacológico para los usuarios con EPOC (22), de hecho, Ries et al. (23), demuestran que la rehabilitación respiratoria ha de ser beneficiosa en cuanto a la mejoría de la disnea, tolerancia al ejercicio y calidad de vida en usuarios EPOC (23). Es más, a nivel nacional El Consenso Chileno de Rehabilitación respiratoria (22) estableció que los beneficios de la RR en usuarios con EPOC son significativos ( $P < 0.05$ ) en la reducción de la disnea, aumento de la tolerancia al ejercicio y el nivel de la calidad de vida (evidencia A). También determinaron que para ser efectivo un programa de RR, debe constar de 6 a 12 semanas, con 3 sesiones cada semana y de 3 a 4 horas cada una (22). Sin embargo a nivel internacional existen estudios como el de McCarthy et al. (24), quienes a través de un meta-análisis de 36 estudios aleatorizados y controlados, demostraron que el entrenamiento físico de al menos 4 semanas, dentro de la rehabilitación respiratoria, genera mejoras significativas ( $P < 0,05$ ) en

capacidad al esfuerzo máximo y calidad de vida relacionada a la salud (24), en usuarios con EPOC (edad media de 62,4 años), en comparación a un grupo control de usuarios con atención habitual pero sin entrenamiento físico (edad media 62,5 años).

Ya evidenciados los beneficios de la AF en los usuarios con EPOC, se debe enfrentar la realidad en cuanto al marcado sedentarismo en ellos como señala Pitta et al. (25) quienes encontraron una disminución de la actividad física en 50 usuarios con EPOC (edad  $64 \pm 7$  años; VEF1  $43 \pm 18\%$  del valor teórico) en comparación a 25 usuarios sanos (edad  $66 \pm 5$  años) (26). En donde se consideraron puntos como; el tiempo que permanecían de pie (minutos al día), la intensidad de movimiento durante la marcha, el tiempo de marcha diaria, la cantidad de tiempo que permanecían sentados y distancia recorrida en test de marcha en 6 minutos (25). De todos los factores medidos, el grupo control de usuarios sanos demostraron ser los que más caminaban, por lo tanto, los que mayor AF realizaban (26). Esta disminución de la AF presente en los usuarios con EPOC es lo que relacionaron Serres et al. (26), con el deterioro de la resistencia muscular en 17 usuarios con EPOC en comparación a 8 usuarios del grupo control. Los resultados demostraron que las contracciones dinámicas musculares, la puntuación asignada por medio de encuestas de AF y el consumo de oxígeno, disminuyen drásticamente en usuarios con EPOC al comparar resultados con el grupo control (26). De todas formas, señalaron que la resistencia de la musculatura estaba fuertemente relacionada con la inactividad física y la disfunción pulmonar más que con la patología en sí (26).

Según Hernández N. et al (27). el bajo nivel de AF presente en usuarios con EPOC se considera un factor determinante en el número de exacerbaciones y muertes prematuras (27). Este estudio comparó 40 usuarios con EPOC con un grupo control, midiendo cantidad de pasos, tiempo de caminata, y distancia recorrida diaria con el uso de acelerómetro por 7 días consecutivos (27). Sus resultados arrojaron que el tiempo de marcha diario está correlacionado moderadamente con la capacidad máxima de ejercicio, ya que, los pacientes con EPOC son menos activos en las AVD en comparación con el grupo control (27).

Siguiendo la línea de Hernández et al. (27) los autores Gimeno-Santos, E. et al. (28) realizaron una revisión sistemática en donde desarrollaron un modelo conceptual para la AF en EPOC (28). A través de cuatro bases de datos (MEDLINE, EMBASE, CINAHL y Psycinfo), se incluyeron 86 estudios: 59 centrados solo en determinantes de la actividad física en la EPOC (disnea, calidad vida,

capacidad de ejercicio y el VEF1), 23 solo en consecuencias de la EPOC (mortalidad y número de exacerbaciones en usuarios con EPOC) y 4 en ambos (28). Se determinó que el nivel de AF en usuarios con EPOC se relaciona consistentemente con mortalidad y número de exacerbaciones (28). Estos resultados, se pueden atribuir al estilo de vida sedentario adoptado por los pacientes con EPOC como consecuencia de las alteraciones sistémicas de la enfermedad (28), haciendo énfasis en que, la inactividad puede ser un precursor de las alteraciones sistémicas y no su consecuencia (28).

Similar fue el estudio de Esteban C. et al. (29) en donde se buscó relacionar la AF con el número de hospitalizaciones a causa de exacerbación de la EPOC, en el cual se hizo un seguimiento a 391 usuarios afectados con esta enfermedad por 3 años, midiendo la distancia recorrida diariamente (29). Finalmente, los usuarios que recorrían de 3 a 6 kilómetros diarios, fueron clasificados con un moderado a alto nivel de AF, siendo estos los que disminuyeron el número de hospitalizaciones a causa de exacerbaciones (29). Por el contrario, los usuarios con un bajo nivel de AF, es decir, menos de 3 kilómetros diarios aumentaron el número de hospitalizaciones (29). Continuando con esta idea Parada et al. (6) demostraron que un bajo nivel de AF afecta el desempeño en las AVD, agravando el estadio GOLD de la enfermedad y el nivel de disnea del usuario (6).

Por el contrario, Ehsan et al. (30) realizaron un estudio longitudinal para evaluar el efecto de estas exacerbaciones de la EPOC en el nivel de AF en los usuarios afectados. Para realizar el estudio, reclutaron usuarios con EPOC clínicamente estable y con historia de dos o más exacerbaciones clínicas en los últimos 12 meses (30), llegando a un total de 17 usuarios, de los cuales 9 eran hombres y con una edad promedio de 63 años, quienes fueron controlados durante  $135 \pm 18$  días (30). Como resultados de este estudio se demostró que las exacerbaciones disminuían significativamente ( $P= 0.003$ ) el nivel de AF de los usuarios con EPOC, principalmente en la primera semana de haber ocurrido la exacerbación (30).



#### 4.9 Calidad de vida.

El concepto Calidad de vida, surge por primera vez en Estados Unidos luego de la Segunda Guerra Mundial, para medir la percepción de la población acerca de su bienestar y situación financiera (31). Hoy en día, el concepto de calidad de vida se incorpora a tres ramas de la ciencia: ciencias sociales, economía y medicina (31). La OMS, define calidad de vida como “La percepción que tiene el individuo de su situación de vida dentro del contexto cultural y de los valores en los cuales vive, en relación con sus objetivos, expectativas e intereses” (21, 31).

La percepción de la calidad de vida se ve considerablemente comprometida en aquellos usuarios que padecen EPOC, debido a los síntomas propios de la patología, la disminución de la capacidad física y el uso de medicamentos (31,32). Así lo demostró Nonato N, et al. (33) quienes evaluaron un total de 253 usuarios con EPOC (103 brasileños y 150 chilenos). Del total, 70% eran varones con una media de edad de  $66\pm 8,7$  años, una media de  $FEV_1/FVC$   $0,60\pm 0,17$ , una media de  $FEV_1$   $47\pm 19,2\%$  del esperado, y una media de  $FVC$   $78\pm 19,5\%$  del esperado (33). Se utilizó un índice multidimensional que sirve para evaluar los riesgos clínicos en usuarios con EPOC, llamado índice BODE y el cuestionario de calidad de vida llamado Cuestionario Respiratorio de Saint George (SGRQ) (33). Lograron evidenciar la existencia de una asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud y el índice BODE ( $p<0,001$ ) para todo el espectro de gravedad del EPOC, siendo el dominio de la actividad del SGRQ quien mostró la máxima asociación con la puntuación BODE (33). Más aún, aquellos usuarios con un índice de BODE cero muestran ya una baja calidad de vida ( $>10\%$ ) y su deterioro es escalonado (33).

En cuanto a la relación entre AF y Calidad de vida, en Chile, según Mendoza L. et al. (34), encontraron una alta correlación entre el cuestionario SGRQ y CAT ( $p<0,001$ ) en usuarios con EPOC sometidos a un programa de actividad física. En este estudio, se incorporaron 55 usuarios con EPOC (29 experimentales y 26 de grupo control) a un programa de actividad física de 3 meses de duración, utilizando contadores de pasos (34). Además, al inicio y final del estudio, realizaron mediciones de espirometría, test de marcha 6 minutos (TM6), disnea con la escala Modified Medical Research Council (MMRC) y calidad de vida mediante SGRQ y CAT. Las mediciones finales, arrojaron un incremento significativo en la cantidad de pasos ( $p<0,0001$ ), y a la vez se redujo la cantidad de síntomas en el SGRQ ( $p<0,01$ ) y de puntaje CAT ( $p<0,001$ ) (34).

De igual forma Almagro P. et al. (35), encontraron que una mayor actividad física se correlaciona significativamente ( $P < 0,005$ ) con una mejora en la disnea, calidad de vida y movilidad o desplazamiento, junto con una menor pérdida de la función pulmonar (35). También, las terapias psicológicas y de comportamiento, han demostrado ser útiles en el tratamiento de la depresión y la ansiedad, los cuales, son factores que afectan la calidad de vida (35). Finalmente, concluyeron que se pueden disminuir síntomas y mejorar calidad de vida en usuarios con EPOC, con terapias no farmacológicas, que ataquen la prevención de discapacidad, traten comorbilidades y aumenten la actividad física con un enfoque multidisciplinario (35).

Por otro lado, Rodríguez et al. (36) realizaron dos estudios descriptivos transversales observacionales, en donde relacionaron la discapacidad física con la Calidad de vida en 1596 usuarios con EPOC moderado y 2012 usuarios con EPOC grave o muy grave (36). Recogieron datos a través de cuestionarios para evaluar su discapacidad física debido a la EPOC con Medical Research Council (MRC), la repercusión de la EPOC en las actividades diarias con London Chest Activity of Daily Living (LCADL), el trabajo, economía y los hábitos de la familia y su estado de salud con EQ-5D visual analogue scale (VAS). Arrojaron como resultados que el 37% de los EPOC grave/muy grave y el 10% de EPOC moderada ( $p < 0,0001$ ) tenían grados MRC 4 y 5. En cuanto a la LCADL, fue significativamente mayor en usuarios con EPOC grave/muy grave que en usuarios con EPOC moderados [29,6 (IC del 95% : 28,91-30,25) vs 21,4 (IC del 95%: 20,8 a 21,9);  $p < 0,0001$ ] (36). Finalmente, afirmaron que la gravedad de la EPOC está relacionada con la discapacidad física y con la funcionalidad en las actividades diarias (36).

## 5. FACTORES AGRAVANTES DE LA EPOC

### 5.1 Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador que permite identificar estados de sobrepeso y obesidad en personas adultas. Es la relación simple entre el peso y la talla<sup>2</sup> (altura<sup>2</sup>). Las unidades de medida son el Kg/mts<sup>2</sup> (37).

Se menciona que una alteración de la composición corporal en usuarios con EPOC contribuye a su morbimortalidad, mientras que la disminución del Índice de masa corporal (IMC) compromete la supervivencia (37).

Según un estudio de Maltais F (38) se determinó que los usuarios con EPOC presentaban una ligera disminución del IMC, con respecto a usuarios sanos. También se determinó, que la proporción de usuarios con un IMC bajo, iba en aumento, según aumentaba la severidad de la enfermedad (38).

### 5.2 Género

Años atrás la EPOC se consideraba como una patología de hombres, ya que estos tenían una mayor prevalencia a nivel mundial que las mujeres (39). Actualmente esta situación se está revirtiendo, ya que las mujeres están tomando la delantera por sobre los hombres en el número de muertes por año en Estados Unidos a causa de la EPOC (39).

Un estudio de Sorheim, et al (40), utilizó 954 usuarios con EPOC y 955 usuarios sanos de grupo control, todos mayores a 40 años de edad, en donde el 38,9% del grupo con EPOC y el 49,8% del grupo sin la patología pertenecían al sexo femenino (40). Las mujeres en comparación a los hombres eran más jóvenes, habían empezado a fumar a una edad más avanzada y habían consumido menos paquetes/año que los hombres (40), además poseían un nivel educacional más bajo que los varones (40). Sin embargo estos presentaban una mayor exposición a polvo o gases (40). En el sub-grupo de aparición temprana (edad<60 años), las mujeres presentaban un valor del VEF1 predicho del 50,6% mientras que los hombres del 56% (40). De la misma forma las mujeres presentaban un porcentaje de 41,1% del estadio GOLD III o IV de EPOC mientras que los hombres un 31,1% (40). Por otra parte en el sub-grupo de baja exposición (paquetes/año<20), el VEF1 predicho en las mujeres era de 47,7%, mientras que en los hombres de un 55,8% del valor teórico (40). En relación

a las cifras estudiadas, finalmente se asoció a las mujeres a un inicio temprano de la EPOC y a una mayor disminución de la función pulmonar que en hombres (40).

### 5.3 Presión arterial

Anders N. et al. (41) consideraron la presión arterial como un factor que influye en la EPOC. En este caso se realizó un monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA), espirometría y oximetría a un total de 27 usuarios, de los cuales 13 tenían EPOC diagnosticado más un grupo control (41). Los análisis de presión se hicieron tanto en vigilia como en el sueño, y ambos grupos estaban conformados por usuarios sin antecedentes hipertensivos (41). Los dos grupos eran semejantes en factores como la edad, la altura, el peso e IMC (41). Hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en las medidas de presión dando como resultados valores mayores en los usuarios con EPOC (41).

### 5.4 Tabaquismo

El consumo acumulado de Tabaco y la edad, son evidentes factores de riesgo según el estudio de Díaz J. et al. (42) en el cual se le realizó espirometría a 444 usuarios, mayores de 40 años, y se tomaron en cuenta factores como edad, sexo, consumo de tabaco, edad de inicio, índice tabáquico (paquetes/día  $\times$  años de consumo) e intentos de abandono (42). Se encontró que la edad media de los usuarios era de 53,5 años, de los cuales un 65,8% eran hombres fumadores (42). De 248 usuarios (55,9%), la mediana de inicio del consumo fue de 16,5 años, el índice tabáquico fue de 26,7 y que el 72,1% del total, tuvo al menos un intento de abandono (42). Finalmente, se diagnosticó con EPOC a 70 usuarios (24 ya conocidas), lo que supone una prevalencia del 16,4% (intervalo de confianza del 95%, 12,9–19,9), de los cuales un 10% eran casos graves (42). Cabe señalar que dos tercios de los sujetos diagnósticos no sabían de su condición (42).

## 5.5 Alcohol

El alcohol, también es un evidente factor de riesgo para la salud en usuarios con EPOC, de hecho Tabak C. et al. (43), analizaron a 2953 usuarios con EPOC de Italia, Holanda y Finlandia a los cuales se les realizó un seguimiento durante 20 años y se clasificaron según el consumo de alcohol, siendo separados en no bebedores, bebedores ocasionales, light, moderados y altos (43). Se comparó al grupo de los no bebedores y bebedores ocasionales con el grupo de bebedores light, lo que arrojó un riesgo relativo de mortalidad de 0.6 (IC = 0.33-1.09) para usuarios con EPOC del grupo bebedores light. Nuevamente se comparó el grupo de los no bebedores y bebedores ocasionales pero ahora con los grupos de bebedores moderados y altos, dando por resultado un riesgo relativo de mortalidad de 1.25 (IC = 0.47-3.31) en usuarios EPOC pertenecientes a los grupos que más alcohol consumían (43).

## 5.6 Edad

Es sabido que a medida que aumentan los años, la prevalencia de los usuarios que sufren de EPOC aumenta (4). Así lo demuestra el estudio PLATINO (4), que presenta el porcentaje de EPOC en 5 ciudades de Latinoamérica según la categoría de edad (40-49, 50-59 y mayor de 60 años) (4). En las 5 ciudades; San Pablo, México, Montevideo, Santiago y Caracas la prevalencia aumentó de forma considerable de acuerdo al aumento de edades de las diferentes categorías (4). Puntualmente en Santiago entre 40-49 años fue de 7.1%, entre las edades de 50-59 fue de 13.0% y en los mayores de 60 años fue de 30.3% (4)

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

### 6.1 Tipo de diseño

Este proyecto de investigación es de diseño observacional transversal con un análisis correlacional.

Es observacional porque se estudia un fenómeno sin intervención del investigador, en este caso, se usan encuestas solo haciendo preguntas.

Es transversal ya que las encuestas a los usuarios se realizan solo una vez y no hay seguimiento en el tiempo.

Es correlacional porque permite medir el grado de relación que existe entre 2 o más variables.

### 6.2 Población y muestra

N= 240 usuarios con EPOC en CESFAM Los Castaño, comuna de La Florida.

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{240 * 1,96^2 * 0,169 * 0,831}{0,05^2 * (240 - 1) + 1,96^2 * 0,169 * 0,831}$$

$$n = 114$$

### 6.3 Criterios de Inclusión y Exclusión

#### 6.3.1 Inclusión:

- Diagnóstico médico de EPOC con confirmación de Espirometría.
- Hombres y mujeres mayores de 40 años.

### 6.3.2 Exclusión:

- Exacerbación de síntomas de la EPOC en las últimas 4 semanas.
- Comorbilidades asociadas (insuficiencia cardíaca; hipertensión arterial [HTA] no controlada; diabetes mellitus no controlada, cáncer).
- 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.
- Analfabetos.

## 6.4 Hipótesis estadística

### 6.4.1 Hipótesis nulas:

- No existe correlación entre la actividad física de desplazamiento y la calidad de vida en usuarios con EPOC.
- No existe asociación entre la actividad física de desplazamiento y la calidad de vida en usuarios con EPOC.

## **7. ASPECTOS ÉTICOS**

Para poder realizar la investigación y llevar a cabo los cuestionarios para la actividad física (GPAQ) y calidad de vida (CAT) en usuarios con EPOC, se envió una carta al director del CESFAM Los Castaños. Luego se envió una solicitud de investigación al servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente en donde fue aceptado. Posteriormente al comité de ética de la Universidad Andrés Bello para su visado.

Se invita a los usuarios a participar del estudio. Esto se hace mediante llamados telefónicos. Una vez realizado esto, los usuarios que estarán en el estudio deberán leer, completar y firmar ficha de Consentimiento Informado, en el que aceptan participar del estudio.

A las personas que se les apliquen las encuestas, se les garantizará el total resguardo de su identidad, y que la información obtenida solo es con fines investigativos y académicos.



## 8. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para realizar el análisis estadístico, se utilizó el programa informático Excel 2010® para el procesamiento de los datos. Con los datos tabulados se corrió syntaxis en el programa SPSS versión 22.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) y posteriormente para analizar la información obtenida se utilizó el programa STATA versión 12.

Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de los datos de las variables sexo, estado nutricional, frecuencia cardiaca, HTA, edad, saturación, calidad de vida, clasificación Fagerstrom, clasificación AUDIT y puntaje de desplazamiento diario según sexo.

Luego para buscar la existencia de una correlación se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman a la calidad de vida y al desplazamiento diario, y para finalizar se buscó la asociación de las variables recién mencionadas y todas las covariables con la calidad de vida por medio del Test de Fisher.

## 9. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS

A cada usuario se le realizarán cuatro encuestas:

La primera es GPAQ (anexo 2), la cual, se encuentra validada en Chile para vigilar la actividad física. Presenta una sensibilidad de 0,44 y especificidad de 0,80, según Leppe et al. (44).

El segundo es COPD Assessment Test (CAT) (anexo 3), el cual, es un cuestionario para usuarios con EPOC (45, 46). Está diseñado para medir el impacto del EPOC en la calidad de vida, y cómo esta cambia con el tiempo (45, 46). El CAT es muy fácil de administrar, y tiene como objetivo el ayudar a los médicos en el manejo de la EPOC de los usuarios (45, 46). Mendoza et al. en su estudio demuestra una alta correlación entre el SGRQ (validado en Chile) y CAT ( $P < 0,001$ ) y el MINSAL a través de su guía de EPOC, lo menciona como una herramienta para medir el impacto en la calidad de vida en usuarios con esta patología (9).

El tercero es el Test de Fagerstrom (anexo 5), utilizado para evaluar el nivel de dependencia física a la nicotina. Se encuentra validado para la población chilena (47). Esta dependencia puede ser clasificada como leve, moderada o severa (47). Lo esencial de este test son las preguntas sobre cantidad de cigarrillos fumados al día y el tiempo que transcurre entre el levantarse de la cama al despertarse y el primer cigarrillo fumado del día (47).

También será utilizado el test AUDIT (anexo 4), validado en Chile por Alvarado M. et al. (48), el cual presenta un intervalo de confianza de 0.96-0.98, sensibilidad de 83% y especificidad de 88%. Este test, mide la dependencia al alcohol por medio de preguntas que, dado las respuestas, se le asigna un puntaje. El puntaje resultará desde 0 hasta 40 puntos, en la que un mayor puntaje conlleva una mayor dependencia (48).

## 10. PROCEDIMIENTOS A REALIZAR EN EL USUARIO

### 10.1 Cuestionario Mundial Sobre la Actividad Física (GPAQ)

Es un cuestionario apropiado, válido y fiable desarrollado por la OMS para recopilar información acerca de la participación de la AF (44). Consta de 16 preguntas, que se dividen en tres campos: actividad en el trabajo, actividad al desplazarse y actividad en el tiempo libre (44). También, se puede adaptar para incorporar diferencias culturales de un país respectivo (44).

Deben ser respondidas todas las preguntas. Excepto, cuando las preguntas P1, P4, P7, P10 o P13 se responden negativamente, lo cual, genera que exista un salto en el orden de las preguntas. Estas se realizan por un entrevistador entrenado de forma presencial e individual con el entrevistado (44).

Se utilizan cartillas para cada tipo de actividad abordada, tales como, actividad moderada y vigorosa en el trabajo, actividad de transporte, actividad vigorosa y moderada durante el tiempo libre y también en reposo. Estas cartillas servirán para que los entrevistados conozcan el propósito de cada pregunta (44)

### 10.2 COPD Assessment Test (CAT)

Este cuestionario ayudará a medir el impacto que la EPOC está teniendo en el bienestar y la vida diaria de los usuarios (45,46) Sus respuestas y puntuación de la prueba pueden ser utilizadas para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC y obtener el máximo beneficio del tratamiento (45,46).

El CAT consta de 8 ítems que tratan sobre tos, flema, opresión en el pecho, disnea, limitaciones en la actividad y energía. (45,46). El cuestionario determina como la EPOC impacta en estos ítems y finalmente en la calidad de vida (45,46). Cada ítem presenta una puntuación de 0 a 5 y su puntuación total es de 0 a 40 (45,46). Una puntuación total entre 0 y 10 corresponde a un bajo impacto de la EPOC en la calidad de vida de los usuarios, entre 11 y 20 un impacto medio y entre 21 y 30 un impacto alto, por último, entre 31 y 40 significa un impacto muy alto (45,46).

### 10.3 Test de Fagerstrom

Este test permite evidenciar la adicción a la nicotina, en donde las preguntas claves son la cantidad de cigarrillos fumados durante el día y el tiempo transcurrido entre que el usuario se levanta y fuma

su primer cigarro (47). Clasifica a las personas en: dependencia muy baja (0-1 punto), dependencia baja (2-3 puntos), dependencia moderada (4-5 puntos), dependencia alta (6-7 puntos), dependencia muy alta (8-10 puntos) (47). El usuario debe responder a todas las preguntas, y al finalizar el test se le otorga la puntuación y se le clasifica según su grado de dependencia (47).

#### 10.4 Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)

El test AUDIT utilizado en Chile, consta de 10 preguntas, las cuales, tienen puntuación de 0 a 4 puntos con un total final desde 0 a 40 puntos máximos. El usuario debe responder las 10 preguntas, para luego sumar su puntaje e interpretarlo. (48). En Chile, según Alvarado, M. E. (48) et al. se establecieron los siguientes puntos de corte en la escala: bajo los 6 puntos: bajo nivel de riesgo de consumo de alcohol. Entre 6 y 8 puntos: consumo de riesgo. 9 Puntos o más: consumo perjudicial o dependencia (48).

## 11. TIPO DE VARIABLES

Las variables en estudio según su clasificación, su tipo y definición operacional se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Descripción conceptual y operacional de las variables medidas en este estudio.

Variable	Clasificación	Tipo	Definición Operacional
Actividad física	Cuantitativa continua Cualitativa ordinal	Independiente	La actividad física se midió a través de GPAQ especificado en el desarrollo de esta tesis
Calidad de vida	Cualitativa ordinal	Independiente	La calidad de vida se midió a través de CAT especificado en el desarrollo de esta tesis
Edad	Cuantitativa discreta	Independiente	Recolección de datos directamente en el CESFAM
Género	Cualitativa nominal	Independiente	Recolección de datos directamente en el CESFAM
Estado nutricional	Cualitativa ordinal	Independiente	Se determinará según la fórmula: $\text{peso(kg)} / \text{talla}^2$ (IMC) y se clasifico según estado nutricional: Bajo peso, normo peso, sobrepeso. El peso se midió a través de una balanza mecánica de suelo marca SECA, para la talla se usó tallímetro de la misma marca.
Hipertensión	Cualitativa nominal	Independiente	La presión arterial se midió a través de un esfigmomanómetro.
Tabaquismo	Cualitativa ordinal	Independiente	El nivel de tabaquismo se midió a través de Fagerstrom.
Alcohol	Cualitativa ordinal	Independiente	El nivel de dependencia al alcohol se midió a través de AUDIT.

## 12. RESULTADOS

La cantidad de usuarios diagnosticados con EPOC en el CESFAM Los Castaños de La Florida fue de 240, de las cuales, solo 25 contestaron los llamados telefónicos y de ellos, 8 se presentaron a las evaluaciones. Fueron 4 hombres y 4 mujeres en total, con edades entre 65 y 81 años y un promedio entre ambos de 72 años, siendo de mayor edad los hombres.

El IMC promedio de la muestra es de 27.2 tanto en hombres como mujeres, clasificándose como sobrepeso a la mayoría de los usuarios del estudio. La FC y saturación, es levemente mayor en mujeres (95 en hombres y 96 en mujeres respectivamente) encontrándose ambos en límites normales. Ambos sexos presentan 50% de comorbilidades. La HTA se presenta solo en un 25% de los hombres de la muestra.

En cuanto a CAT, en hombres se distribuye en un 50% en la categoría 1 (bajo impacto en su calidad de vida) y 50% en la categoría 2 (impacto moderado en su calidad de vida); en mujeres se distribuye en un 25% en la categoría 1, 50% en la categoría 2 y 25% en la categoría 3 (alto impacto).

En el test de Fagerstrom, los hombres se dividen en un 75% en la categoría 1 (dependencia muy baja a al cigarrillo) y 25% en la categoría 2 (dependencia baja al cigarrillo), y en mujeres, 50% en la categoría 1, y 25% en las categorías 3 y 4 (dependencia alta al cigarrillo),-sin registrarse sujetos en la categoría 5 lo que demuestra que un gran porcentaje de la muestra es fumador.

En AUDIT, la distribución de hombres fue un 75% en categoría 1 (intervención mínima) y 25% en categoría 2 (intervención breve) y en mujeres la totalidad se clasificó en categoría 1; no registrándose población en la categoría 3 mostrando el bajo consumo de alcohol en la muestra y finalmente el promedio del desplazamiento diario de los hombres fue de 73,9 minutos vs 40 minutos por día de las mujeres. Todas las características de la muestra mencionadas se ven en la tabla 3.

**Tabla 3: Características de la muestra**

	<b>Hombres (50%)</b>	<b>Mujeres (50%)</b>	<b>Total (100%)</b>
Edad (Años)	73.3 (6.4)	70.8 (4.1)	72.00 (5.2)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27.2 (2.6)	27.2 (6.5)	27.2 (4.6)
FC (Lat/min)	76 (25.5)	82 (6.7)	78.5 (17.4)
Saturación (%)	95.3 (2.8)	96 (1.1)	95.6 (2.0)
Comorbilidades			
No	50%	50%	50%
SI	50%	50%	50%
HTA			
No	75%	100%	87.5%
SI	25%	0%	12.5%
Calidad de vida			
Impacto bajo	50%	25%	37.5%
Impacto medio	50%	50%	50%
Impacto alto	0%	25%	12.5%
Impacto muy alto	0%	0%	0%
FAGERSTROM			
Dependencia muy baja	75%	50%	62.5%
Dependencia baja	25%	0%	12.5%
Dependencia moderada	0%	25%	12.5%
Dependencia alta	0%	25%	12.5%
Dependencia muy alta	0%	0%	0%
AUDIT			
Consumo de riesgo	75%	100%	87.5%
Consumo perjudicial	25%	0%	56.9%
P.desplazamiento diario	73.9 (53.2)	40 (34.6)	56.9 (45.3)

Números entre paréntesis (x) = desviación estándar, FC = Frecuencia cardiaca, HTA = hipertensión arterial, CAT = COPD Assessment test, AUDIT = Prueba de identificación de trastornos relacionados con el consumo de alcohol, P. Desplazamiento = puntaje de desplazamiento diario. P DESPLAZAMIENTO DIARIO: Promedio de desplazamiento diario

Luego de tener los datos y resultados, se aplica el Test de Shapiro Wilk en las variables de AF de desplazamiento y calidad de vida. Primero el resultado del test en la AF de desplazamiento fue de  $P=0,199$  por lo que su distribución es normal, mientras que para calidad de vida el valor de  $P=0,036$ , por consiguiente su distribución es no normal.

Al realizar el test de coeficiente de correlación de Spearman a la calidad de vida se obtuvo un valor de  $-0,182$  demostrando la existencia de una correlación muy baja y negativa. Para comprobar esto se calculó P-value, el cual arrojó un puntaje no significativo de  $0.66$  ( $p>0,05$ ) como se aprecia en la tabla 4.

**Tabla 4:** *Coefficiente de correlación de Spearman a la calidad de vida y al desplazamiento diario.*

Correlación	-0.1822	
P =	0.6659	No significativo

Los usuarios se agruparon según cantidad de minutos de AF de desplazamiento diario, donde se determinó categorizar dividiendo los 150 minutos mínimos semanales (20) en los 7 días de la semana, clasificando en activo con  $> 21.4$  minutos diarios e insuficientemente activo  $< 21.4$  minutos diarios. Finalmente, solo un usuario de la muestra es suficientemente inactivo al no realizar el mínimo de 21.4 minutos al día como podemos observar en la tabla 5.

**Tabla 5:** *Categorización del puntaje del desplazamiento diario*

Desplazamiento	Frecuencia	Porcentaje	Total
0	1	12.50	12.50
1	7	87.50	100.00
Total	8	100.00	

Desplazamiento 0 = insuficientemente activo / Desplazamiento 1 = activo



Una vez clasificados los usuarios en activos o insuficientemente activos, se agruparon según su calidad de vida de acuerdo a su puntaje, en donde 3 usuarios se categorizaron en bajo impacto en su calidad de vida (0-9 pts), 4 en impacto moderado (10-19 pts), 1 con alto impacto (20-29 pts) y al no presentarse usuarios en muy alto impacto (30-40 pts) esta categoría fue eliminada por lo que no se considera en la tabla 6.

**Tabla 6:** *clasificación de usuarios según calidad de vida y desplazamiento diario*

<b>Desplazamiento</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>Insuficientemente activos</b>	0 0.00	0 0.00	1 100.00	1 12.50
<b>Activos</b>	3 100.00	4 100.00	0 0.00	7 87.50
<b>Total</b>	3 100.00	4 100.00	1 100.00	8 100.00

Ya siendo categóricas las dos variables se aplicó test de Fisher para buscar asociación dando como resultado 0.018 ( $p < 0,05$ ), tal como se observa en la tabla 7.

**Tabla 7:** *Asociación de variables categóricas*

<b>Variable</b>	<b>Categorías</b>	<b>Resultado</b>
Calidad de vida	Categoría CAT	
Desplazamiento diario	P.travel	
X		0.018

Luego buscando asociación de todas las variables categóricas con la calidad de vida, se encontró que las comorbilidades son las únicas que se asocian significativamente ( $p=0.018$ ), con la clasificación entregada por CAT en la tabla 8.

**Tabla 8:** *Asociación de las covariables con calidad de vida.*

<b>Variable</b>	<b>P</b>	<b>Significancia</b>
<b>Sexo</b>	0.513	No
<b>Estado nutricional</b>	0.406	No
<b>HTA</b>	0.386	No
<b>Comorbilidades</b>	0.018	Si
<b>AUDIT</b>	0.565	No
<b>Fagerstrom</b>	0.109	No
<b>Saturación</b>	0.801	No
<b>Edad</b>	0.376	No

### 13. DISCUSIÓN

En el presente estudio se busca como objetivo determinar la correlación y la asociación entre la AF asociada al desplazamiento y la calidad de vida en usuarios EPOC. Primero buscando su correlación entre desplazamiento diario y la puntuación CAT, siendo no significativa esta correlación. Esto quiere decir que se aprueba la primera hipótesis nula.

Luego usando el test de Fisher para buscar asociación entre desplazamiento y calidad de vida, el resultado fue de 0.018 ( $P < 0.05$ ), por lo que sí hay asociación entre estas variables, rechazando, de esta manera la segunda hipótesis nula.

Finalmente, entre todas las variables, solo las comorbilidades se asocian significativamente con la clasificación CAT 0,018 ( $P < 0.05$ ).

En este estudio se establecen diversos resultados sobre la AF de desplazamiento y su relación con la calidad de vida en usuarios diagnosticados con EPOC. Si bien, GOLD (3) clasifica a los usuarios EPOC en 4 diferentes estadios, estos no reflejan la realidad individual de cada usuario, debido a que la relación entre el nivel de deterioro de la función pulmonar y las limitaciones funcionales es muy débil (49,50). Aquí, es donde radica la importancia de la evaluación del impacto de la calidad de vida y como los deterioros pulmonares y las limitaciones funcionales afectan realmente a los usuarios.

El reducido grupo de usuarios nos obliga a realizar un estudio piloto, pero a la vez permite abordar la problemática completa, en donde la población en general y sobre todo los usuarios con EPOC, muestran una evidente actitud sedentaria (19,26). Este bajo nivel de AF, se relaciona con un mayor nivel de disnea del usuario, cantidad de hospitalizaciones y mayor índice de mortalidad (6,12,25, 29,30).

Por el contrario, los beneficios en cuanto a la calidad de vida de los usuarios EPOC, no recaen únicamente en realizar un entrenamiento físico, sino que más bien, en todo lo que conlleva la AF, lo cual es fundamental en el estudio, ya que el desplazamiento cabe dentro de la definición de AF (19,20). Esto es de gran importancia para futuros estudios, ya que, buscando la posibilidad de

aumentar la duración de la AF, se obtenían mayores beneficios tal como lo demuestran Ries et al. (51).

Pavie et al. (18), analizaron la manera de evaluar y exponer la evidencia de los beneficios de un programa de AF en la calidad de vida en usuarios con EPOC. En esta investigación se recomienda la evaluación de la disnea, por medio de distintas escalas, la realización de ejercicio y la evaluación de la tolerancia a este mismo (18). Estos mismos aspectos se abordan en el presente estudio, por medio de las encuestas CAT y GPAQ. Martínez A. (52), en su estudio busca determinar la prevalencia de EPOC en una población de 926 individuos entre 40-64 años, y además intenta visualizar el nivel de AF de los usuarios mediante la aplicación del cuestionario IPAQ. Los resultados arrojaron que la mayoría de la población evaluada 49,6% tenía un nivel de AF moderado, el 29,9% era bajo o inactivo y el 20,5% tenía un nivel de AF alto (52). En la presente investigación el 87,5% de la población fue clasificada como suficientemente activa, mientras que el 12,5 % es insuficientemente activa. Sin embargo los resultados no son comparables, ya que la población en estudio es de 8 personas, la cual es insuficiente.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) publicó resultados de encuestas sobre distintos indicadores de todas las comunas del país (53). Estas encuestas, fueron realizadas por Adimark y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (53, 54), y dentro de los indicadores encuestados existe un grupo de desplazamiento y distancia, los cuales consisten en expresar, en porcentaje, la percepción de la proximidad a pie desde la vivienda a distintos lugares o servicios (53, 54). En la comuna de La Florida, en 2010, en cuanto al mencionado grupo de indicadores, se publicaron los siguientes resultados: cercanía a consultorios y clínicas un 40,7 %; cercanía a establecimientos educacionales un 81,5 %; cercanía a la locomoción colectiva un 81,2 %; cercanía a las plazas y parques un 77,4 %; cercanía a lugares para la práctica de deportes un 53,7 %; cercanía a sedes sociales y otros lugares para el encuentro comunitario 56,7 %; cercanía al comercio un 85,9 % . (53, 54).

Esto da a entender el sentido del por qué el mayor porcentaje de la muestra se categoriza como significativamente activo, al realizar el mínimo de 21.4 minutos al día. Esto, podría ser a la percepción de alta cercanía, que es sobre 55%, en cinco de los siete indicadores, lo cual coincide con que puedan desplazarse a sus destinos caminando (53, 54).

Gomes et al. (55), estudiaron el comportamiento de la AF relacionada al desplazamiento—en 30 usuarios con EPOC. En este estudio, analizaron el tiempo promedio de minutos diarios y días/semana de caminata, a través de niveles de AF y estadios GOLD (55). Los resultados indican que los usuarios con EPOC GOLD I (leve) presentan mayor tiempo empleado en desplazarse, con un tiempo de caminata en promedio de 128,3 min/día durante 5.6 días a la semana (55). Los usuarios GOLD II (moderado) caminan en promedio 107.5 min/día por 6.2 a la semana y los GOLD III (severo), caminan 30 min/día durante 4 días a la semana en promedio (55). En cambio, los GOLD IV (muy severo) presentan menor tiempo empleado para desplazarse, con un tiempo de caminata promedio de 11 min/día en no más de 4 días a la semana (55). Siendo notoria la relación de la cantidad AF según la gravedad de su estadio EPOC como demuestra Gomes et al. (55), este estudio pretendió evaluar lo contrario, es decir, según el nivel de AF de los usuarios, en que magnitud se ve afectada su calidad de vida, entendiéndose que ya está demostrado en la población chilena la relación lineal entre los estadios EPOC y el impacto en la calidad de vida (9).

Por otra parte, se observa que los hombres obtuvieron un mayor desplazamiento diario que las mujeres, lo que se condice con los puntajes del CAT en los cuales se ve un mayor impacto en la calidad de vida de las mujeres del estudio, pero al realizar el test de Fisher con la variable de sexo, arroja un resultado  $p=0.513$ , por lo tanto, no hay asociación significativa.

En el estudio de Martínez A., se utilizó el cuestionario SF-36 en los ítems de sumario físico y mental en donde efectivamente la EPOC afecta la calidad de vida, pero aun así estos resultados no eran significativos ( $P=0.082$  para sumario físico y  $P=0.417$  para sumario mental) (52). Por otro lado, Lacasse et al. (56) estudiaron el cambio en la calidad de vida en usuarios con EPOC por medio de un programa de rehabilitación por 4 semanas, en el cual se encontró una mejora en todos los sujetos estudiados. Si bien se utilizó el Chronic Respiratory Disease Questionary (CRQ) para evaluar la calidad de vida, cierto es que presenta varios ítems en común con CAT, evaluándose entre otros, disnea y fatiga (56). Ehsan et al. (30) lograron demostrar una reducción en la cantidad de exacerbaciones por medio de la realización de AF, tema que también se incluye en el CAT y que tuvo influencia en los resultados expuestos. García et al.(57), en su estudio en 50 usuarios con EPOC, determinan mediante la aplicación del cuestionario St. George para calidad de vida, que hay mejora significativa ( $P<0.001$ ) en los apartados de tos, expectoración y disnea luego de un

protocolo de ejercicio físico (56). Si bien CAT abarca estos aspectos, nuestro estudio se ve limitado por no realizar seguimiento a los usuarios.

Por otro lado, se encontró una asociación ( $p < 0,05$ ) de altos puntajes de CAT con la presencia de comorbilidades, así también lo demuestra Anders et al. (41) quienes observaron valores de presiones arteriales mayores en pacientes EPOC, a diferencia de un grupo control sin esta patología. Contrario a los resultados expuestos en la investigación, Maltais et al. (38) descubrió una tendencia a la disminución en el IMC en usuarios con EPOC, además de una disminución de su masa corporal (38).

Sería interesante poder replicar este estudio a mayor escala, para obtener resultados que puedan ser representativos a una mayor población del CESFAM Los Castaños y luego poder llevar esto a nivel comunal.

Finalmente se podría agregar una intervención tanto de rehabilitación pulmonar como psicosocial y realizar nuevamente las encuestas para ver cambios o mejoras significativas, ya que por tiempo y el diseño del estudio, no se realizó.

## 14. SEGOS Y LIMITACIONES

### 15.1 Sesgos de información:

Como un análisis propio de nuestro estudio, podemos obtener algunos sesgos en la información recopilada:

- Sesgo de reporte, ya que los usuarios deben responder preguntas que se realizan mediante una encuesta, por lo que la información aportada por ellos mismos podría ser falsa o errónea.
- Al existir más de un evaluador, la confiabilidad inter observador puede aumentar la variabilidad de resultados.
- Los resultados de nuestro estudio no cuentan con validez externa y no es representativa a la totalidad de población de la comuna de La Florida, ya que el tamaño de la muestra es muy reducida.

### 15.2 Limitaciones:

- Usuarios que confirmaron mediante llamado telefónico para asistir a la evaluación que les haríamos, no asistieron cuando fueron citados.
- Usuarios que asistieron el día señalado a la evaluación, no habían tomado sus medicamentos o presentaron exacerbación en su condición.
- Al asistir a evaluación el día que fueron citados y revisar exhaustivamente su ficha clínica, usuarios no tenían diagnóstico ni sintomatología de EPOC.

## 15. FORTALEZAS

- Es un estudio novedoso, ya que hay pocos estudios que reflejen el nivel de AF de desplazamiento en usuarios EPOC utilizando GPAQ.
- Aportar información de cómo se ve alterada la AF de desplazamiento y la calidad de vida en usuarios EPOC.
- Se utiliza la comuna de La Florida, en donde hay una alta percepción de cercanía a lugares y/o servicios

### Implicancias para futuros estudios

- Debido a la importancia del EPOC, sería ideal que este estudio se pudiera replicar con una muestra de mayor tamaño y en otros CESFAM, para que los resultados sean extrapolables a la comuna de La Florida.
- Generar planes de intervención en la población evaluada, para prevenir y educar sobre el EPOC y sus consecuencias.
- Como la principal causa de EPOC es el tabaquismo, sería recomendable tomar esta variable de forma más amplia y considera factores contextuales de cada usuario y su motivación para fumar.
- Generar próximos estudios de cohorte para determinar cambios en la AF de desplazamiento y calidad de vida durante el transcurso de la vida de los sujetos.



## 16. CONCLUSIÓN

El fin de la presente tesis fue correlacionar y asociar el nivel de actividad física de desplazamiento diario y la calidad de vida, en usuarios diagnosticados con EPOC, pertenecientes al CESFAM Los Castaños de la comuna La Florida.

De acuerdo al análisis estadístico obtenido en la investigación, se acepta la primera hipótesis nula, debido a que no existe una correlación entre las dos variables estudiadas, siendo esta estadísticamente no significativa ( $p > 0.05$ ). Además, se rechaza la segunda hipótesis nula, debido a que sí existe una asociación estadística entre las dos variables ( $p < 0,05$ ).

La información obtenida, es relevante debido a que usuarios con EPOC presentan una asociación entre el desplazamiento diario y la calidad de vida, siendo fundamental por lo tanto, tratar de destacar la importancia y dar a entender a estos usuarios con EPOC, que es fundamental dentro de su tratamientos, realizar mayor actividad física como por ejemplo aumentar el número de metros caminados por día.

Finalmente, se concluye que se presentó una limitación en relación al número de usuarios evaluados. Este, se redujo por falta de interés de los usuarios, lo cual, generó inasistencia a los días de medición y por problemas administrativos con el CESFAM. Además, al existir un bajo número de participantes y ser un estudio piloto, este no es extrapolable, por lo que futuras investigaciones requerirían una mayor población de estudio.

De todas maneras, el presente estudio constituye un primer acercamiento a establecer esta relación en la población nacional y así abordar con más bases la gran problemática que es la EPOC en Chile.

## 17. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Respiratorias Crónicas, Departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. [Recuperado el: 16 de Julio del 2014]. Disponible en el sitio web: <http://www.who.int/respiratory/copd/es> .
2. Marin K, Laude R, Morales C. Entrenamiento físico y educación como parte de la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. 2008; 24 (4): 286-290.
3. The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. *Guía para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la EPOC*. 2011.[Recuperado el: 17 de Julio del 2014]. Disponible el sitio web: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Pocket11\\_Spanish\\_Jun7.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Pocket11_Spanish_Jun7.pdf)
4. Menezes A, Perez-Padilla R, Jardim J, Muiño A, López MV, Valdivia G, Montes de Oca M, Talamo C, Hallal PC, Victora TC. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities PLATINO: a prevalence study. *Lancet*. 2005; 366(9500):1875-1881.
5. Chile. Ministerio de Salud. Departamento de estadísticas e información de salud. [Recuperado el: 17 de Julio del 2014]. Disponible en el sitio web: [http://www.deis.cl/?page\\_id=534](http://www.deis.cl/?page_id=534).
6. Parada A, Klaassen J. Reducción de la actividad física en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista médica de Chile*. 2011; 139(12):1562-1572.
7. Chile. Ministerio de Salud. Carga de la enfermedad atribuible al tabaquismo en Chile. *Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria*. [Recuperado el: 17 de Julio del 2014]. Disponible en :<http://desal.minsal.cl/wp-content/uploads/2013/10/Informe-de-Carga-del-Tabaquismo-en-Chile.pdf>.
8. Celli BR, MacNee W, et al. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *EurRespirJornal*. 2004; 23(6): 932–946.
9. Chile, Ministerio de Salud. *Guía clínica de Enfermedad Pulmonar obstructiva Crónica de tratamiento ambulatorio*. [Recuperado el: 15 de Julio del 2014]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7222754637e78646e04001011f014e64.pdf>.

10. Serón, P., Muñoz, S., Lanas F., Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de la actividad física en población chilena. *Rev. Med. Chile.* 2010. 138 (10): 1232-1239.
11. Silva, R. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Mirada actual a una enfermedad emergente. *Rev Med Chile*, 2010; 138: 1544-1552.
12. Martinez, F., Foster, G., Curtis, J., Criner, G., Weinmann, G., Fishman, A., et al for the NETT Research Group. 2006. Predictors of mortality in patients with emphysema and severe airflow obstruction. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 173(12):1326–1334.
13. Pontificia Universidad Católica de Chile [En Línea]. Chile. Enfermedades hipersecretoras crónicas de las vías aéreas [3 páginas]. 2014 [Recuperado el: 12 julio 2014] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/33EnfermedadesHiper.html>
14. Sainz B. Enfisema pulmonar y bullas de enfisema. Clasificación. Diagnóstico. Tratamiento. *Revista Cubana de Cirugía.* 2006; 45 (3-4).
15. Pontificia Universidad Católica de Chile. . Chile. 2014 16 de julio del 2014]. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). [Recuperado el: 16 de julio del 2014] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/36EPOC.html>.
16. Barros M. Eficacia del tratamiento broncodilatador en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica avanzada. *Revista Chilena de enfermedades respiratoria.* 2002; 18(3):162-165.
17. Carrasco E. Avances en la terapia inhalatoria de las vías aéreas en asma y EPOC. *Revista Chilena de enfermedades respiratorias.*2013;29 (4).
18. Pavie J, De la Prida M, Arancibia F, Valencia C, et al. Evaluación clínica de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en los programas de rehabilitación respiratoria. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias.*2011; 27(2): 94-103.
19. Claros V, Armando J, Álvarez V, Sandoval C, et al. Actividad Física: Estrategia de promoción de la Salud. *Hacia la Promoción de la Salud.* 2011; 16(1): 202-218.

20. Warburton D, Nicol C, Bredin S. Health Benefit of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J.* 2006; 174(6):801-9.
21. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. *Actividad Física.* [Recuperado el: 15 de Julio del 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es>
22. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias.* 2011. Volumen 27- n°2. .[Recuperado el: 12 de Julio del 2014]. Disponible en: <http://www.serchile.cl/revistas/27-4/files/portada%204.pdf>.
23. Ries A, Bualdoff G, Carlin B, Casaburi R, Emery C, Mahler D, et al. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2007; 131(5):4S-42S.
24. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015
25. Pitta F, Troosters T, Martijn A, Vanessa S, Decramer M, Gosselink R. Characteristics of Physical Activities in Daily Life in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Respiratory and critical care medicine.* 2005; 171(9): 972-977.
26. Serres I, Guatier V, Prefaut C, Varray A. Impaired Skeletal Muscle Endurance Related to Physical Inactivity and Altered Lung Function in COPD Patients. *Chest Journal.* 1998; 113(4):900-905.
27. Hernandez N, Teixeira D, Probst V, Brunetto A, Ramos E, Pitta M. Profile of the level of physical activity in the daily lives of patients with COPD in Brazil. *J. bras. Pneumol.* 2009; 35(10):949-956.
28. Gimeno-Santos E, Frei A, Steurer-Stey C, Batlle J, Rabinovich R, Raste Y, et al. Determinants and outcomes of physical activity in patients with COPD: a systematic review. 2014; 69(8):731.

29. Esteban C, Arostegui I, Aburto M, Moraza J, et al. Influence of changes in physical activity on frequency of hospitalization in chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*.2014; 19(3): 330-8.
30. Ehsan M, Khan R, Wakefield D, Qureshi A, Murray L, Zuwallack R, Kline N. A Longitudinal Study Evaluating the Effect of Exacerbations on Physical Activity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of the American Thoracic Society*.2013; 10(6): 559-564.
31. Sthal S., Svensson J., Health-related quality of life utility, and productivity outcomes instruments: Ease of completion by subjects with COPD. *Health Qual Life Outcomes*, 1 2003. pp. 18-24 )
32. Urzúa A, Caqueo A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Revista Médica de Chile*.2012; 30(1):61-71.
33. Nonato N., Diaz O., Nascimento O., Dreyse J., Jardim J., Lisboa C. ehavior of Quality of Life (SGRQ) in COPD Patients According to BODE Scores. *Arch Bronconeumol*. 2015 ;51:315-21
34. Mendoza L, Espinoza J, Aguilera M, Balmaceda N, et al. Programa de incentivo de la actividad física apoyado con contadores de pasos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*.2013; 29(3):135-140.
35. Almagro P, Castro A. Helping COPD patients change health behavior in order to improve their quality of life. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*.2013; 8:335-345.
36. Rodríguez JM, de Lucas P, Izquierdo JL, López-Muñiz B, et al. Impact of COPD severity on physical disability and daily living activities: EDIP-EPOC I and EDIP-EPOC II studies. *International Journal Of Clinical Practice*. 2009; 63 (5): 742-50.
37. Soca M, Peña N. Consecuencias de la obesidad. *Acimed*. 2009 20(4): 84-92.
38. Maltais F. Body composition in COPD: looking beyond BMI. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*.(2014); 18(1):3–4.

39. Nobuyuki H, Takeshi K, Masaharu S, et al. Depression in Japanese Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Cross-Sectional Study. *Respiratory Care*. 2013; 58 (7):1196-1204.
40. Sorheim I, Johannessen A, Gulsvik A, Bakke S, Silverman E, DeMeo D. Gender differences in COPD: are women more susceptible to smoking effects than men?. *Thorax*. 2010; 65 (6): 480-485.
41. Anders N, Carvalho da Silva M, Melo C, Ferreira P, Tavares P. MAPA en portadores de EPOC con desaturación durante el sueño. *Arq. Bras. Cardiol*. 2009. 93(3):275-282.
42. Díaz J, Mesa c, Gontán M, López F. Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Risk Factors in Smokers and Ex-smokers. *Arch Bronconeumol*. 2003; 39(12):554-558.
43. Tabak C, Smit H, Räsänen L, Fidanza F, et al. Alcohol Consumption in Relation to 20-Year COPD Mortality and Pulmonary Function in Middle-Aged Men from Three European Countries. *Epidemiology*. 2001; 12(2): 239-245.
44. Leppe J, Margozzini P, Villarroel L, et al. Validez del cuestionario global de actividad física en la encuesta nacional de salud 2009-10. *Revista oficial del Colegio de Kinesiólogos de Chile*. 2012; 31(3): 15.
45. Jones P, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W, Kline Leidy N. Development and first validation of de COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*. 2009; 34(3):648-654.
46. Mendoza L, Falcon F, Horta P, Castro A, et al. Evaluation Of The Spanish Version Of The COPD Assessment Test In Chilean Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *ATS Journals*. 2015. (33)
47. Etter J, Duc V, Perneger T .Validity of the Fagerström test for nicotine dependence and of the Heaviness of Smoking Index among relatively light smokers. *Institute of Social and Preventive Medicine, University of Geneva, Switzerland*. 1999; Feb;94(2):269-81.

48. Alvarado M, Garmendia M, Acuña G, Santis R, Arteaga O. Validez y confiabilidad de la versión chilena del Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT). *Revista médica de Chile*.2009; 137(11):1463-1468.
49. Weaver T, Richmond TS, Narsavage GL. 1997. An explanatory model of functional status in chronic obstructive pulmonary disease. *Nurs Res*; 46: 26-31
50. BELZA B, Steele BG, Hunziker J, Lakshminaryan S, Holt L, Buchner DM. 2001. Correlates of physical activity in chronic obstructive pulmonary disease. *Nurs Res*; 50: 195-202.
51. Ries A., Bauldoff G., Carlin B.,Casaburi R., Emery CH., Mahler D., Make B, Rochester C.,Zuwallack R. Andherrerias C. 2007. Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 131: 4S – 42S.
52. Martínez, A. Prevalencia de la enfermedad obstructiva crónica en una muestra aleatoria poblacional de 40 a 64 años. (Tesis doctoral). Universidad de la Coruña. La Coruña. España. 2015.
53. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Adimark. Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana 2010. Datos disponibles para 103 comunas. [2010]
54. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana. Datos disponibles para 103 comunas. [2007]Gómez, A., Ñañez,
55. Gómez A., Ñañez L., Caballero J. Nivel de actividad física en los pacientes con EPOC. 2014. Pontificia Universidad Javeriana de enfermería, departamento de enfermería. Clínica Bogotá.
56. Lacasse Y., Wong E., Guyatt G., King D, Cook D, Goldstein R. Meta-Analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 1996; 348(9035): 1115-9.
57. García, A., Pedroso, I., Bravo, T., Pérez-Saad, H. Pérez, H.Influencia del ejercicio físico en la calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. 20

## 18. ANEXO

### 19.1 Anexo 1: Carta Gantt

Actividades	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
Formación de grupo de trabajo												
Planteamiento del problema de investigación												
Definición del problema de investigación, edades de los usuarios y centro de salud donde se evaluará												
Realización del marco teórico												
Realización de diseño metodológico y material y métodos												
Presentación proyecto de tesis												
Aprobación del comité de ética												
Aplicación de GPAQ, CAT, AUDIT y Fagestrom												
Análisis de resultados												
Formulación de discusión y conclusión												
Presentación final de tesis												



## 19.2 Anexo: GPAQ

Actividad física		
<p>A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Plíense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo [inserte otros ejemplos si es necesario]. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.</p>		
Pregunta	Respuesta	Código
<b>En el trabajo</b>		
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implique una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cevar o freírlos de construcción] durante el menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</p>	P1
	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P4</p>	
50	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>
51	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins
52	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implique una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante el menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</p>	P4
	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P7</p>	
53	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>
54	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins
<b>Para desplazarse</b>		
<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se despiaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de cuto [insertar otros ejemplos si es necesario]</p>		
55	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	P7
	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P10</p>	
56	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días <input type="text"/>
57	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins
<b>En el tiempo libre</b>		
<p>Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [inserte otros ejemplos si llega el caso].</p>		
58	<p>¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar el fútbol] durante el menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</p>	P10
	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P13</p>	
59	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>
60	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins

SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física (en el tiempo libre) sigue.			
Pregunta	Respuesta	Código	
61	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al volleybal] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Si 1  No 2 Si No, Saltar a P16	P13
62	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P14
63	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs            mins	P15 (a-b)
<b>Comportamiento sedentario</b>			
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo. (INSERTAR EJEMPLOS) (UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)			
64	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs            mins	P16 (a-b)

19.3 Anexo 3: CAT

Su nombre:

Fecha actual:



## ¿Cómo es la EPOC que padece? Realización del COPD Assessment Test™ (CAT)

Este cuestionario le ayudará a usted y al profesional del cuidado de la salud a medir el impacto que la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) está teniendo en su bienestar y su vida diaria. Sus respuestas y la puntuación de la prueba pueden ser utilizadas por usted y por el profesional del cuidado de la salud para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC y obtener el máximo beneficio del tratamiento.

En cada uno de los siguientes enunciados, ponga una X en la casilla que mejor describa su estado actual. Asegúrese de seleccionar sólo una respuesta para cada pregunta.

Ejemplo: Estoy muy contento		0	X	2	3	4	5	Estoy muy triste		PUNTAJACIÓN
Nunca toso	0	1	2	3	4	5	Siempre estoy tosiendo			
No tengo flema (mucosidad) en el pecho	0	1	2	3	4	5	Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)			
No siento ninguna opresión en el pecho	0	1	2	3	4	5	Siento mucha opresión en el pecho			
Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire	0	1	2	3	4	5	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta mucho el aire			
No me siento limitado para realizar actividades domésticas	0	1	2	3	4	5	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas			
Me siento seguro al salir de casa a pesar de la enfermedad pulmonar que padezco	0	1	2	3	4	5	No me siento nada seguro al salir de casa debido a la enfermedad pulmonar que padezco			
Duermo sin problemas	0	1	2	3	4	5	Tengo problemas para dormir debido a la enfermedad pulmonar que padezco			
Tengo mucha energía	0	1	2	3	4	5	No tengo ninguna energía			
									<b>PUNTAJACIÓN TOTAL</b>	

COPD Assessment Test con el logotipo CAT es una marca comercial del grupo de empresas GlaxoSmithKline.  
 © 2009 GlaxoSmithKline group of companies. Todos los derechos reservados.  
 Last Updated: February 26, 2012

19.4 Anexo 4:AUDIT

**Cuestionario AUDIT utilizado en Chile, y puntos asociados a cada ítem.**

Sigla	Preguntas	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
AUDIT 1	¿Qué tan seguido toma usted alguna bebida alcohólica?	Nunca	1 vez al mes o menos	2 o 4 veces al mes	2 o 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
AUDIT 2	¿Cuántos tragos suele tomar usted en un día típico de consumo de alcohol?	Entre 0-2	Entre 3-4	Entre 5-6	Entre 7-9	10 ó más
AUDIT 3	¿Qué tan seguido toma usted 6 o más tragos en una sola ocasión?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	Todos o casi todos los días
AUDIT 4	¿Qué tan seguido, en el curso de los últimos 12 meses, usted no pudo parar de beber una vez que había empezado?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	Todos o casi todos los días
AUDIT 5	¿Qué tan seguido, en el curso de los últimos 12 meses, su consumo de alcohol alteró el desempeño de sus actividades normales?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	Todos o casi todos los días
AUDIT 6	¿Qué tan seguido, en el curso de los últimos 12 meses, usted necesitó beber en la mañana para recuperarse de haber bebido mucho el día anterior?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	Todos o casi todos los días
AUDIT 7	¿Qué tan seguido, en el curso de los últimos 12 meses, usted tuvo remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	Todos o casi todos los días
AUDIT 8	¿Qué tan seguido, en el curso de los últimos 12 meses, usted no fue capaz de recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	Todos o casi todos los días
AUDIT 9	¿Usted o alguna otra persona ha resultado físicamente herido debido a que usted había bebido alcohol?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, en el último año
AUDIT 10	¿Algún familiar, amigo, médico u otro profesional de la salud ha mostrado preocupación por la forma en que usted consume bebidas alcohólicas o le ha sugerido que deje de beber?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, en el último año

## 19.5 Anexo 5:TEST DE FAGERSTROM

### TEST DE FAGERSTROM

Descripción del cálculo de dependencia al tabaco

Este cuestionario valora de una forma rápida y sencilla la dependencia con respecto al tabaco.

Esta información es meramente orientativa, y en ningún caso sustituye a la opinión del médico. En caso de duda y/o para identificar cualquier problema, es conveniente acudir al especialista.

Cada respuesta está evaluada con unos puntos, marcados entre paréntesis para cada una de ellas. Al final del cuestionario, suma todos los puntos obtenidos y valora el resultado con la interpretación final.

A. ¿Cuántos minutos pasan entre el momento de levantarse y fumar el primer cigarrillo?

- 5 o menos : 3 puntos

- De 6 a 30: 2 puntos

- De 31 a 60: 1 punto

- Más de 60: 0 puntos

B. ¿Encuentras dificultad para abstenerse de fumar en lugares donde está prohibido?

- Sí: 1 punto

- No: 0 puntos

C. ¿Qué cigarrillo te costaría más abandonar?

- El primero de la mañana: 1 punto

- Otros: 0 puntos

D. ¿Cuántos cigarrillos fumas al día?

- Más de 30: 3 puntos
- Entre 21 y 30: 2 puntos
- Entre 11 y 20: 1 punto
- Menos de 11: 0 puntos

E. ¿Fumas más durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día?

- Sí: 1 punto
- No: 0 puntos

F. ¿Fumas cuando no te encuentras bien o cuando estás enfermo?

- Sí: 1 punto
- No: 0 puntos

Rangos de dependencia:

De 0 a 1 puntos: Dependencia muy baja

De 2 a 3 puntos: Dependencia baja

De 4 a 5 puntos: Dependencia moderada

De 6 a 7 puntos: Dependencia alta

De 8 a 10 puntos: Dependencia muy alta

19.6 Anexo 6: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN

**Consentimiento informado para participar en proyecto de investigación**

**Título del Proyecto:**

“Correlación entre Actividad Física y Calidad de Vida en personas de 40 años y más con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica pertenecientes al Centro de Salud Familiar La Florida”.

**Investigador:**

Kinesiólogo Kabir Prem Sadarangani Khianey

**Co-Investigadores:**

Matias Galleguillos López

Mirko Palta Palta

Rodrigo Rojas Macchiavello

Franklin Trangulao Villalobos

Philippe Zaror Guereau

**Institución:**

Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Rehabilitación, Escuela de Kinesiología.  
CESFAM La Florida.

**Teléfonos:**

82465794 - Matias Galleguillos López

92008090 - Mirko Palta Palta

82149604 - Rodrigo Rojas Macchiavello

56703243 - Franklin Trangulao Villalobos

95387649 - Philippe Zaror Guereau

### **1. Invitación.**

Los invitamos a participar en el proyecto de investigación “*Correlación y asociación entre la Actividad Física enfocada al desplazamiento y la Calidad de Vida en usuarios con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica pertenecientes al CESFAM Los Castaños*” ya que es pertinente conocer el efecto de esta patología en la participación de la actividad física y en la calidad de vida, y así aportar con información útil para dar respuesta de Salud Pública a este problema.

### **2. Objetivo.**

El objetivo de esta investigación es conocer la correlación y asociación entre actividad física enfocada al desplazamiento y calidad de vida en usuarios diagnosticados con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, pertenecientes al CESFAM Los Castaños.

### **3. Tipo de intervención.**

En el transcurso de esta investigación se realizará la evaluación del nivel de actividad física y calidad de vida mediante cuestionarios. Además se realizarán cuestionarios sobre tabaco y alcohol. Se realizarán adicionalmente mediciones de presión arterial, peso y estatura.

### **4. Voluntariedad.**

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. De aceptar participar, se le realizarán los cuestionarios y mediciones correspondientes. Puede abandonar la investigación en el momento que usted lo decida y siempre que lo haya comunicado al investigador.



## **5. Procedimientos.**

Si acepta, se realizarán los siguientes procedimientos

- a. Evaluar el nivel de actividad física mediante el cuestionario GPAQ. Este cuestionario tomará entre 5 a 8 minutos de su tiempo. El cuestionario lo realizará una persona de nuestro grupo de investigación.
- b. Evaluación de la calidad de vida mediante la encuesta CAT. Este cuestionario será realizado por uno de los 5 investigadores.
- c. Evaluación de parámetros como la presión arterial, peso y estatura.

## **6. Duración.**

El proceso de mediciones se llevará a cabo durante los meses de Octubre y Noviembre.

## **7. Riesgos y Complicaciones.**

Este proyecto de investigación no presenta ningún riesgo ni complicación para usted.

## **8. Costos.**

Este proyecto no tendrá costo alguno para usted y solo se le quitará un periodo breve de tiempo.

## **9. Beneficios:**

Usted podrá conocer al finalizar las mediciones, su nivel de actividad física y su calidad de vida.

## **10. Alternativas:**

En el caso que no quiera participar de este proyecto, estás en todo derecho de expresarlo.

## **11. Compensación:**

No recibirá compensación económica y de ningún otro tipo por la participación en el estudio.

## **12. Confidencialidad:**

Toda información obtenida durante el transcurso de este proyecto será almacenada con estricta confidencialidad y solo podrán acceder a ella los investigadores o instituciones involucradas en la investigación

Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima.

**13. Derechos del participante:** Si usted necesita cualquier otra información sobre su participación en este estudio puede escribirnos a:

- matias.tkd@gmail.com (Matias Galleguillos López)
- mirkoignacio@live.cl (Mirko Palta Palta).
- Roro\_rojas90@hotmail.com (Rodrigo Rojas Macchiavello).
- Franklinantonio.tv@gmail.com (Franklin Trangulao Villalobos).
- philip.zaror@hotmail.com (Philippe Zaror Guereau)

*Después de haber leído o haberme sido leída la información y tener la posibilidad de preguntar todas mis dudas, las cuales me han sido aclaradas satisfactoriamente, otorgo mi permiso para participar en el proyecto de investigación “**Correlación entre la Actividad Física y la Calidad de Vida en personas de 40 años y más con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica pertenecientes al CESFAM La Florida**”.*

**Nombre del Participante:**

.....

RUT:..... Firma..... Fecha.....

**Nombre del Investigador**

**Designado:**.....

RUT..... Firma..... Fecha.....