



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación



**“PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA Y SU  
INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON  
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL  
SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
NEUMOLOGÍA EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EN EL AÑO  
2017”**

**TESIS**

**Para optar el título Profesional de:**

**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON MENCIÓN EN TERAPIA  
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Autor: Edward Ricardo Cerrón  
Subia.**

**Asesor(es): Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz.**

**Lic. Juan Sarria.**

**TACNA-2018**

## **DEDICATORIA**

A nuestro señor Jesucristo por permitirme superar las adversidades y por ayudarme en momentos de necesidad, a mi madre y 5 hermanos que me apoyaron a lo largo de mi carrera, a la familia Portugal Capaquera que me abrió su hogar en la ciudad Heroica y a los pacientes por ser nuestros maestros, quienes nos enseñaron durante nuestra formación académica y ser mejores como personas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Hospital Militar Central (**LUIS ARIAS SCHREIBER**) por permitirme el acceso a sus instalaciones, a los pacientes con EPOC que asisten al programa de Rehabilitación Respiratoria por su participación en el estudio de investigación. Asimismo, a la Lic. Maribel Quispe Parra, por confiar en mi persona a lo largo de mi formación académica, a nuestros asesores por su orientación y motivación, también, a nuestros profesores por su enseñanza

## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar la importancia del programa de rehabilitación respiratoria y su influencia en la calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

**Introducción:** Una de las patologías más observadas en el área de neumología es la Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Como sabemos la EPOC es una causa importante de morbilidad a nivel mundial. Es mucho lo que se ha aprendido acerca de la EPOC en estos últimos años (GOLD). En la actualidad el tratamiento de la EPOC se centra en el alivio inmediato y la reducción del impacto de los síntomas, así como disminuir el riesgo de futuros efectos adversos de la salud. En esta tesis les explicaremos sobre el programa de rehabilitación respiratoria del HMC y explicaremos los métodos y técnicas que se utilizan en los pacientes con EPOC y veremos cómo influye dicho programa en la calidad de vida de los pacientes con EPOC.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio cuasi experimental prospectivo de corte longitudinal. El estudio se realizó con 20 pacientes diagnosticados con EPOC del hospital militar central del departamento de neumología del programa de rehabilitación respiratorio (RR). Primero observamos la espirometría de los pacientes para determinar el grado de EPOC según GOLD, se aplicó el Test de ST George para evaluar la calidad de vida e incluído el Test de caminata de los 6 minutos para determinar la capacidad funcional de cada paciente.

**Resultados:** Los resultados nos muestran que en la actividad física mejoró un (20,77%), en la Sintomatología hubo una disminución de un (14,9%) de los síntomas y en el impacto que la enfermedad tiene en la vida de estos pacientes tenemos que existe una disminución de un (16, 57%).

**Conclusiones:** Los pacientes mejoraron significativamente su calidad de vida de un (50,55) a un (34,25), su calidad de vida aumento mas de un 16%, lo que nos revela que el programa de terapia respiratoria si tiene una gran influencia sobre la

calidad de vida que presentan los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que asisten al servicio de neumología.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To demonstrate the importance of the respiratory rehabilitation program and its influence on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

**Introduction:** One of the most observed pathologies in the area of pulmonology is Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). As we know, COPD is an important cause of morbidity and mortality worldwide. A lot has come close to COPD in recent years (GOLD). Currently, the treatment of COPD focuses on the immediate relief and reduction of the impact of symptoms, as well as the risk of future adverse health effects. In this thesis we will explain about the respiratory rehabilitation program of the HMC and explain the methods and techniques that will be used in patients with COPD and we will see how this program influences the quality of life of patients with COPD.

**Materials and methods:** A prospective, quasi-experimental, longitudinal-cut study was conducted. The study was conducted with 20 patients diagnosed with COPD at the central military hospital of the pulmonology department of the respiratory rehabilitation program (RR). First we observed the spirometry of the patients to determine the degree of COPD according to GOLD, the ST George test was applied to evaluate the quality of life and included the 6-minute walk test to determine the functional capacity of each patient.

**Results:** The results show us that in physical activity it improved (20.77%), in the Symptomatology there was a decrease in one (14.9%) of the symptoms and in the impact that the disease has in the life of these patients that we have a decrease of one (16, 57%).

**Conclusions:** Patients significantly improved their quality of life from one (50.55) to one (34.25), their quality of life increased more than 16%, which revealed that the respiratory therapy program does have a large influence on the quality of life presented by patients with chronic obstructive pulmonary disease who attend the pulmonology service.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIACION.....</b>	<b>15</b>
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>19</b>
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>
2.2.1. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA .....	29
Mejorar la calidad de vida del paciente .....	30
2.2.2. SISTEMA RESPIRATORIO.....	35
2.2.3. RESPIRACIÓN.....	36
2.2.4. ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).....	42
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>48</b>
<b>HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....</b>	<b>48</b>
<b>3.1. HIPÓTESIS:.....</b>	<b>48</b>
3.1.1. Hipótesis general.-.....	48
3.1.2. Hipótesis específicas.....	48
<b>3.2. Operacionalización de variables.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>52</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>52</b>
<b>4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:.....</b>	<b>52</b>
<b>4.2. Ámbito de estudio.- .....</b>	<b>52</b>
<b>4.3. Población y muestra.- .....</b>	<b>52</b>
4.3.1. Criterios de inclusión .....	53
4.3.2. Criterios de la exclusión.....	53
<b>4.4. Instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>53</b>
4.4.1. Ficha de recolección de datos generales.- .....	53
4.4.2. Ficha de evaluación.- .....	53
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>55</b>
<b>ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>55</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>56</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>84</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>87</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>91</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1: GENERO DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC .....</b>	<b>56</b>
<b>TABLA 3: EDAD DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC.....</b>	<b>57</b>
<b>TABLA 4: GRADOS DE EPOC EN PACIENTES DEL HMC.....</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 5: GRADOS DE EPOC SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA .....</b>	<b>59</b>
<b>TABLA 6: GRADOS DE EPOC SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DEL HMC.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 7: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO A LA ACTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC” .....</b>	<b>65</b>
<b>TABLA 8: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO A LOS SINTOMAS ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC” .....</b>	<b>67</b>
<b>TABLA 9: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO AL IMPACTO ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC” .....</b>	<b>69</b>
<b>TABLA 10: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES DEL HMC .....</b>	<b>71</b>
<b>TABLA 11: TEST DE CAMINATA ANTES Y DESPUÉS .....</b>	<b>73</b>
<b>TABLA 12: PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA .....</b>	<b>74</b>
<b>TABLA 13: PRUEBA T STUDENT DE TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....</b>	<b>76</b>
<b>TABLA 14: PRUEBA T DE STUDENT DE LA ACTIVIDAD SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....</b>	<b>78</b>
<b>TABLA 15: PRUEBA T DE STUDENT DE LOS SÍNTOMAS SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....</b>	<b>80</b>
<b>TABLA 16: PRUEBA T DE STUDENT DE EL IMPACTO SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO I: GENERO DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC.....	56
GRÁFICO III: EDAD DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC .....	57
GRÁFICO IV: GRADOS DE EPOC EN PACIENTES DEL HMC .....	58
GRÁFICO V: GRADOS DE EPOC SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA.....	59
GRÁFICO VI: GRADOS DE EPOC SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DEL HMC.....	63
GRÁFICO VII: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO A LA ACTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC”.....	65
GRÁFICO VIII: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO A LOS SINTOMAS ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC”.....	67
GRÁFICO IX: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO AL IMPACTO ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC” .....	69
GRÁFICO X: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES DEL HMC .....	71
GRÁFICO XI: TEST DE CAMINATA ANTES Y DESPUÉS.....	73
GRÁFICO XII: PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA.....	74
GRÁFICO XIII: PRUEBA T STUDENT DE TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....	77
GRÁFICO XIV: PRUEBA T DE STUDENT DE LA ACTIVIDAD SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....	79
GRÁFICO XV: PRUEBA T DE STUDENT DE LOS SÍNTOMAS SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....	81
GRÁFICO XVI: PRUEBA T DE STUDENT DE EL IMPACTO SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS .....	83

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis de investigación tiene como finalidad demostrar la influencia de la rehabilitación respiratoria y fisioterapia respiratoria en la calidad de vida de los pacientes con EPOC en el departamento de neumología programa de rehabilitación.

Una de las patologías más observadas en el área de neumología es la Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la motivación principal para realizar la presente tesis es el bienestar del paciente que asiste al servicio en busca de una mejora en su calidad de vida, para ello consideramos primordial conocer la evolución y conceptos básicos de la fisioterapia en la (EPOC).

Como sabemos la EPOC es una causa importante de morbilidad a nivel mundial. Es mucho lo que se ha aprendido acerca de la EPOC en estos últimos años (GOLD). En la actualidad el tratamiento de la EPOC se centra en el alivio inmediato y la reducción del impacto de los síntomas, así como disminuir el riesgo de futuros efectos adversos de la salud como las exacerbaciones.

Esto enfatiza que los Lic. De terapia física y rehabilitación se concentren en las repercusiones de la (EPOC) en sus pacientes tanto a corto como a largo plazo. Una estrategia del manejo del (EPOC) que combine la evaluación individualizado dela enfermedad con dichos objetivos terapéuticos podrá satisfacer mejor las necesidades de cada paciente.

Como lo menciona Kine Lorena Ross V. en su artículo kinesiología y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, “Los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) junto con desarrollar las alteraciones respiratorias propias de la patología desarrollan también alteraciones multisistémicas que repercuten principalmente en la musculatura respiratoria y periférica, reduciendo la capacidad de tolerancia física del paciente a las actividades diarias”, influyendo en

su calidad de vida tanto por lo que consideramos la intervención pronta de vital importancia para lograr los objetivos del plan de trabajo y para ello asumir la responsabilidad de obtener el conocimiento previo de cómo va influir la Rehabilitación respiratoria en la calidad de vida de los pacientes con EPOC.

En esta tesis les explicaremos sobre el programa de rehabilitación respiratoria del HMC y explicaremos los métodos y técnicas que se utilizan en los pacientes con EPOC y veremos cómo influye dicho programa en la calidad de vida de los pacientes con EPOC.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1.FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.**

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es considerado el problema respiratorio de mayor prevalencia y con impacto económico en el mundo, en la población adulta. la (EPOC) es en la actualidad la cuarta causa de muerte en todo el mundo, pero se prevé que llegue a ser la tercera causa de muerte al llegar al año 2020. en 2012 fallecieron más de 3 millones de personas a causa de la (EPOC), lo cual supone un 6% del total de muertes mundiales. las proyecciones indican que la carga de la (EPOC) aumentará a nivel mundial en los próximos decenios, debido a la exposición continuada a los factores de riesgo de esta enfermedad y al envejecimiento de la población. se considera un problema de salud de prioritario, siendo una de las principales causas de morbimortalidad.(1)

las enfermedades respiratorias afectan los músculos diafragmáticos, por lo que la capacidad ventilatoria y torácica del adulto mayor se encuentran disminuidos debido a los cambios en la estructura del parénquima pulmonar y de las vías respiratorias altas, ello produce modificación en la mecánica respiratoria con mayor intensidad entre las personas con enfermedades respiratorias crónicas, pues originan alteraciones físicas y mentales que requieren de nuevas aplicaciones para conservar las facultades y funciones(2),(3).

en las enfermedades respiratorias crónicas el deterioro de la función respiratoria avanza progresivamente, impidiendo que el paciente realice normalmente sus actividades cotidianas que, con el transcurso de los años y exacerbado por la disnea, genera un gran impacto en la tolerancia a la actividad física.

La EPOC empeora con el tiempo, debido que es una enfermedad que no tiene cura afectando cada día a la población más joven, pero la población con mayor riesgo son las personas de la tercera edad, sumándole presión arterial elevada, sedentarias, con sobre peso, fumadores o diabéticos.

La (EPOC) no solo provoca infecciones respiratorias al paso del tiempo pueden presentarse diversos problemas tales como: trastornos cardiacos, depresión incluso hasta cáncer pulmonar. según el estudio platino (proyecto latinoamericano de investigación en obstrucción pulmonar) la prevalencia de (EPOC) en países latinoamericanos fue de 15,8% para San Pablo, 7,8% para México, 19,7% para Montevideo, 16,9% para Santiago y 12,1% para Caracas. Fue mayor en hombres, en mayores de 60 años y en fumadores.

en el Perú los problemas respiratorios son un problema que hay que tener en cuenta ya que la diversidad de climas, las zonas geográficas en el cual vivimos son muy diversas y ello conlleva que en cada zona haya problemas respiratorios, tales así que en el hospital militar central, también se presentan pacientes con problemas respiratorios y (EPOC) ya que gran número de los hospitalizados son pacientes que vienen evacuados de las diferentes regiones del país; y por esta razón la presente investigación presenta como problema general la influencia de rehabilitación respiratoria en su calidad de vida de estos pacientes con (EPOC).

## **1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cómo influye el programa de rehabilitación respiratoria y su influencia en la calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIACION**

### **1.3.1. Objetivo general.**

Demostrar la influencia del programa de rehabilitación respiratoria y su influencia en la calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

a) Demostrar cómo influye el programa de rehabilitación respiratoria en la calidad de vida con respecto a su sintomatología en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.

b) Demostrar la influencia del programa rehabilitación respiratoria en la calidad de vida con respecto a la actividad en los pacientes con EPOC en el servicio de Rehabilitación del Departamento de Neumología en el Hospital Militar Central en el año 2017.

c) Determinar la influencia del programa de rehabilitación respiratoria en la calidad de vida con respecto al impacto en los pacientes con EPOC en el servicio de Rehabilitación del Departamento de Neumología en el Hospital Militar Central en el año 2017.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Según la OMS, en el año 2012 más de 3 millones de personas murió por esta enfermedad. Cerca de un 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos ingresos. Si no se realiza intervenciones para reducir los riesgos, y en especial la exposición al humo del tabaco. “La EPOC es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad, la cual constituye un problema de salud pública de primer orden a nivel mundial”.

Dentro de los principales factores de riesgo encontrados están el tabaquismo y factores ambientales, exposición a biomasa, enfermedades respiratorias, etc. El motivo de este proyecto es mejorar la respiración, evitar que la enfermedad se agrave y mejorar la capacidad pulmonar del paciente con EPOC en estado leve.

Las complicaciones del aparato respiratorio, ya mencionados, pueden prevenirse con un programa de fisioterapia respiratoria, iniciando en la etapa leve de la enfermedad, conservando y asegurando un buen intercambio (gaseoso a nivel pulmonar, facilitando el trabajo respiratorio y manteniendo una buena oxigenación sin causar disfunción respiratoria o disnea.

Esta investigación cobra su importancia ya que se pretende demostrar la influencia del programa de rehabilitación respiratoria en la calidad de vida de los pacientes con problemas respiratorios en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central.



Por otro lado este estudio nos va permitir aportar datos estadísticos de los pacientes con problemas respiratorios y demostrara que el programa de rehabilitación respiratoria va ser efectiva para mejorar la calidad de vida en los pacientes con estos problemas.

El presente trabajo llega hacer importante también por los beneficios que traerán a los pacientes, por ello podrá servir tanto para los pacientes de lima como a los pacientes de cualquier parte del país.

Dicho estudio se realizo con la principal motivacion de que en el Perú no hay muchos estudios relacionado a rehabilitación respiratoria y en la mayoría de hospitales no hay un muchos programas establecidos para rehabilitación respiratoria, entonces es primordial conocer que tecnicas y procedimientos se aplican en el programa de rehabilitación respiratoria.

### **1.5.DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.**

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica(EPOC).- Es una enfermedad pulmonar obstructiva común
- Problemas respiratorios.- Los problemas respiratorios son todos aquellos que afectan al aparato o sistema respiratorio. Este consta de boca, fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, y bronquios.
- Respiración.- Función biológica de los seres vivos por la que absorben oxígeno, disuelto en aire o agua, y expulsan dióxido de carbono para mantener sus funciones vitales.
- Fisioterapia respiratoria- (FTR) es una especialidad de la fisioterapia dedicada a la prevención, tratamiento y estabilización de las disfunciones o alteraciones respiratorias.
- Oxigenación.- Acción de oxigenar u oxigenarse

- Calidad de vida.- Es un concepto que hace alusión a varios niveles de generalización pasando por sociedad, comunidad, hasta el aspecto físico y mental, por lo tanto, el significado de calidad de vida es complejo y contando con definiciones desde sociología, ciencias políticas, medicina, estudios del desarrollo, etc.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

- **MARA MICHELLE Y COLABORADORES.(5)** Evaluaron la interferencia de un programa de rehabilitación respiratoria para mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC a través del Cuestionario Respiratorio Saint George (SGRQ).

Realizaron un estudio descriptivo, observacional, longitudinal y cuantitativo. La muestra del estudio estuvo compuesta por 16 individuos de ambos sexos, con diagnóstico de EPOC, independientemente del estadio de la enfermedad clínicamente estables y participantes efectivos del Programa de Rehabilitación Respiratoria en el Hospital de Messejana. El SGRQ se realizó en dos etapas, separadas por tres meses.

Los resultados muestran una disminución de un 23,03% en los síntomas, un aumento de un 23,84% en la capacidad de hacer actividad física y una disminución de un 29,44% en el impacto que la enfermedad tiene en la vida de estos pacientes.

Conclusión: Se observó una mejora en todos los dominios del SGRQ en pacientes con EPOC tras tres meses de ingreso en el Programa de Rehabilitación Respiratoria, lo que sugiere mejoras en la calidad de vida de estos pacientes.

- **DESLEE G Y COLABORADORES.(6)** definieron que la tos y producción de esputo son frecuentes en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El objetivo de su estudio fue examinar la relación entre la

tos y producción de esputo y la salud relacionados con la calidad de vida en pacientes con EPOC.

Como método usaron un estudio transversal se evaluó la tos y producción de esputo en los últimos 7 días utilizando el cuestionario de evaluación de la tos y el esputo (CASA-Q), relacionada con la salud calidad de vida disnea, espirometría, tabaquismo, las exacerbaciones, la ansiedad y la depresión, y las comorbilidades.

Como resultado obtuvieron ciento setenta y ocho pacientes estables se incluyeron (edad, sexo, volumen espiratorio forzado en 1 segundo [FEV] (mediana [Q1 Q3]). En los análisis univariados, la salud relacionados con la calidad de vida (de San Jorge respiratoria puntuación total cuestionario) se asoció con cada dominio CASA-Q y con la bronquitis crónica, las exacerbaciones, disnea, FEV 1, la depresión y la ansiedad. Los cuatro dominios introducidos por separado se asociaron independientemente con la salud relacionados con la calidad de vida.

Concluyeron que este estudio proporciona evidencia de que la tos actual en los 7 días anteriores es un determinante importante de la salud relacionado con la calidad de vida deterioro en la EPOC estables pacientes.

- **AGUILAR EMG Y COLABORADORES.(7)** Determinaron la reproducibilidad del cuestionario respiratorio Saint George versión en español en pacientes mexicanos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Para ello se aplicó el test en 29 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica se probó la confiabilidad test-retest del cuestionario respiratorio Saint George versión al español, el cual se aplicó dos veces por el mismo observador con un tiempo de diferencia de 24 horas y por otro

observador con intervalo de tiempo de cuatro horas. A todos los pacientes se les realizó espirometría, gasometría arterial en reposo y oximetría de pulso. Para determinar la reproducibilidad del cuestionario se evaluó la correlación intraobservador (IO) e interobservador (INO) usando el coeficiente de correlación intraclass (rI) y el coeficiente de variación (CV) para la variabilidad intra e interobservador.

Obtuvieron como Resultados que todos los pacientes mostraron una disminución del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1), en la PaO<sub>2</sub> y en la saturación de oxígeno. Los coeficientes de correlación intraclass (rI), para cada una de las subescalas fueron los siguientes: “síntomas”, rI IO y rI INO de 0.70 y 0.74 respectivamente; “actividades”, rI IO y rI INO de 0.87 y 0.80 respectivamente; “impacto”, rI IO y rI INO de 0.70 y 0.82 respectivamente; y para el “total”, rI IO y rI INO de 0.81 y 0.66 respectivamente. Los CV IO tuvieron un rango del 9 al 17% y para el CV INO los rangos fueron de 8 al 12%. Aunque la reproducibilidad fue buena, fue más baja cuando se compara con los estudios originales. Conclusiones: En términos generales, la reproducibilidad del cuestionario respiratorio Saint George lo hace útil para evaluar la calidad de vida. Los resultados de nuestro estudio sugieren que la versión mexicana es conceptualmente equivalente a la versión en español y original, así como similarmente confiable y válida. Aunque también se sugiere realizar más estudios que nos permitan hacer de este instrumento una herramienta básica para el manejo y control de la calidad de vida del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en México.

- **SLOK AH Y COLABORADORES.(8)** refieren la evaluación de la eficacia de la evaluación de la carga de la herramienta de la EPOC (ABC) en las enfermedades específicas de calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se mide con el St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ), comparado con la atención habitual.

Como método usaron un grupo pragmático ensayo controlado aleatorio, en 39 centros de atención primaria y 17 hospitales holandeses, con 357 pacientes con EPOC (pos broncodilatador cociente FEV1 / FVC <0,7), con edades  $\geq 40$  años, que podían entender y leer el idioma holandés. Los proveedores de salud fueron asignados aleatoriamente al grupo de intervención o control. El grupo de intervención aplica la herramienta de ABC, que consiste en un cuestionario corto validado evaluación de la carga con experiencia de la EPOC, EPOC parámetro objetivo (por ejemplo, la función pulmonar) y un algoritmo de tratamiento que incluye una pantalla visual y consejos de tratamiento. El grupo de control proporciona la atención habitual. Su resultado primario fue el número de pacientes con una mejoría clínicamente relevante en la puntuación SGRQ entre el inicio y 18 meses de seguimiento. Los resultados secundarios fueron la Prueba de Evaluación de la EPOC (CAT) y la Evaluación de la Atención de Enfermedades Crónicas (PACIC; una medida de la percepción de la calidad de la atención).

Como resultados obtuvieron que a los 18 meses de seguimiento, el 34% de los 146 pacientes de 27 proveedores de asistencia sanitaria en el grupo de intervención mostró una mejoría clínicamente relevante en el SGRQ, en comparación con el 22% de los 148 pacientes de 29 proveedores de asistencia sanitaria en el grupo control (OR 1,85 , 95% CI 1.8 a 3.16). No se encontró diferencia en el CAT (-0.26 puntos (puntuaciones van de 0 a 40), IC 95% -1.52 a 0,99). El PACIC mostró una mayor mejoría en el grupo de intervención (0,32 puntos (puntuaciones van de 1 a 5); IC del 95%: 0,14 a 0,50).

Concluyeron que su estudio demostró que el uso de la herramienta ABC puede aumentar la calidad de vida y la percepción de la calidad de la atención.

- **WANG Y Y COLABORADORES.(9)** indican que la Carga Asia-Pacífico de Enfermedades Respiratorias es un estudio transversal y observacional que examina la carga de la enfermedad en adultos con enfermedades

respiratorias en seis países. El objetivo de su estudio fue describir el uso de recursos de atención de la salud (HCRU), el deterioro del trabajo, la carga de costos y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) asociada con la enfermedad respiratoria en la región de Asia y el Pacífico.

Como método inscribieron participantes consecutivos de 18 años o más con un diagnóstico primario de asma, rinitis alérgica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o rinosinusitis. Los participantes completaron una encuesta que detallaba los síntomas respiratorios, HCRU, productividad laboral y deterioro de la actividad, y HRQOL. Para el cálculo de los costos totales se utilizaron los costos unitarios locales para cada país.

Como resultados obtuvieron que el estudio incluyó 5250 pacientes. En general, el costo medio anual para los pacientes con una enfermedad respiratoria fue de US \$ 4191 (SGD 8489) por paciente. Para los pacientes que reportaron deterioro en el trabajo, el costo promedio anual fue de US \$ 7315 (SGD 10.244), siendo la pérdida de productividad el componente de costo más alto para las cuatro enfermedades (US \$ 6310 [SGD 9100]). En promedio, los pacientes fueron afectados por un tercio de su tiempo en el trabajo y el 5% de su tiempo de trabajo perdido debido a la enfermedad respiratoria, lo que resultó en una reducción del 36% en la productividad. Los pacientes con un diagnóstico primario de enfermedad pulmonar obstructiva crónica tuvieron el mayor impacto en la CVRS.

Concluyeron que en la región de Asia y el Pacífico, las enfermedades respiratorias tienen un impacto significativo en la HCRU y los costos asociados, junto con la productividad del trabajo. El manejo oportuno y efectivo de estas enfermedades tiene el potencial de reducir la carga de la enfermedad y los costos de atención médica y mejorar la productividad del trabajo y la CVRS.

- **FERNANDO SALDÍAS P. y ORLANDO DÍAZ P.(10)** indican que la disnea y la disminución de la capacidad de realizar ejercicio son los principales factores que limitan las actividades de la vida diaria en pacientes

con enfermedades respiratorias crónicas. Refieren que los síntomas cardinales que limitan la capacidad de ejercicio en la mayoría de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son la disnea y/o fatigabilidad, los cuales pueden ser ocasionados por trastornos de la ventilación alveolar e intercambio gaseoso, disfunción de los músculos esqueléticos y/o falla cardiovascular. Indican que la ansiedad, falta de motivación y depresión también han sido asociadas a una menor capacidad de realizar ejercicio, probablemente afectando la percepción de los síntomas. La relación entre el estado psicológico y los trastornos del ánimo en pacientes con EPOC y la tolerancia al ejercicio es compleja y aún no ha sido completamente dilucidada. El origen de la limitación de la capacidad de ejercicio en pacientes con EPOC es multifactorial, por lo cual la separación de las variables involucradas con fines académicos no siempre es factible realizarlo en los pacientes. Indicaron que los mecanismos patogénicos pueden relacionarse en forma compleja, a modo de ejemplo, el desacondicionamiento físico y la hipoxemia pueden contribuir a aumentar la ventilación alveolar ocasionando limitación del ejercicio de causa ventilatoria. Por lo tanto, el entrenamiento físico y el suplemento de oxígeno pueden reducir la limitación ventilatoria durante el ejercicio sin modificar la función pulmonar o la capacidad ventilatoria máxima. El análisis de los factores limitantes de la capacidad de ejercicio permite identificar trastornos potencialmente reversibles que pueden mejorar la calidad de vida de los enfermos, tales como la hipoxemia, broncoespasmo, insuficiencia cardíaca, arritmias, disfunción musculoesquelética y/o isquemia miocárdica. Por lo tanto en su revisión se examinan los principales mecanismos que contribuyen a la limitación de la actividad física en pacientes con EPOC: anomalías de la ventilación alveolar e intercambio gaseoso, disfunción cardiovascular y del sistema músculo-esquelético y disfunción de los músculos respiratorios.



- **SEBASTIÁN AHUMADA B.(11)** Indico que se han publicado diversas guías y consensos acerca del manejo de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) poniéndose especial énfasis en lograr la mejor calidad de vida de los pacientes. Las definiciones y maneras de cómo conseguir este objetivo no son informadas con la misma claridad ni precisión que las directrices para lograr el resto de las metas. Los pacientes con EPOC, han aumentado su sobrevida, incluso en quienes se encuentran en las fases más avanzadas; esto propicia la aparición de nuevos problemas clínicos como, determinar el pronóstico y punto final de los tratamientos. En este artículo define conceptos sobre cuidados paliativos y calidad de vida en pacientes con EPOC terminal, reconociendo la importancia de incorporarlos en programas de cuidados paliativos y propone pautas para abordar el tema en conjunto con su familia. Indica que en el caso de la EPOC existen diversas limitaciones para su ingreso a estos programas; entre ellas, la dificultad para establecer el pronóstico preciso ya que los modelos predictivos son inexactos a nivel individual y la decisión de iniciar cuidados para el control de síntomas físicos y/o psicológicos no debe basarse en la esperanza de vida ni en datos numéricos, sino en las necesidades que presenta un paciente terminal en relación a sus expectativas, su visión sobre calidad de vida y la forma en que sus familiares la enfrentan. Esto requiere la valoración periódica de los síntomas y la incorporación progresiva de las medidas de paliación, sin abandonar el tratamiento reglado de la enfermedad de base.
- **CLARISA BOIM Y COLABORADORES.(12)** Indicaron que la participación en un Programa de Rehabilitación Respiratoria (PRR) mejora la disnea, la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con enfermedad respiratoria crónica. Sin embargo, la adherencia a PRR suele ser baja. Realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de identificar variables relacionadas con la adherencia a un PRR ambulatorio en un centro

de la Argentina y secundariamente evaluar los resultados en quienes adhirieron. El PRR incluyó una etapa de "adquisición" que consistió en 16 semanas de entrenamiento físico supervisado, dos veces por semana, y clases sobre los beneficios del tratamiento, el uso de los dispositivos de inhalación, cesación tabáquica, reconocimiento de síntomas y manejo de las exacerbaciones, entre otros. Al finalizar el entrenamiento los pacientes fueron re-evaluados. Consideraron la "adherencia al PRR" cuando el paciente completó la etapa de adquisición. De 388 pacientes que iniciaron la primera evaluación, 102 (26.3%) adhirieron al PRR. Utilizaron como regresión la logística múltiple (Forward Stepwise con ingreso de variables con  $p < 0.10$ ) para identificar factores relacionados con "adherencia al programa". El modelo final fue el siguiente: poseer obra social (OR = 3.99; IC90% = 2.24-7.12), tiempo de viaje al hospital menor de 60 minutos (OR = 2.07; IC90% = 1.37-3.11) e ingreso económico disponible (OR = 2.11; IC90% = 1.03-4.31). Determinaron que los pacientes que adhirieron al PRR presentaron mejoría significativa en la prueba de marcha de 6 minutos y en la calidad de vida. Los resultados alertan sobre la baja adherencia y su relación con las variables socioeconómicas.

- **LAURA MENDOZA I. Y COLABORADORES.(13)** indicaron que la actividad física diaria está reducida en la EPOC lo que se asocia a una mayor morbimortalidad. Determino el efecto de los contadores de pasos para incentivar la actividad física en la EPOC. 55 Pacientes con EPOC fueron incorporados a un programa de tres meses destinado a aumentar su actividad física y fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: en uno el paciente autocontroló su actividad con un contador de pasos (grupo experimental) y en el otro se siguió el manejo habitual (grupo control). Al comienzo y al final del estudio se realizaron las siguientes mediciones: promedio de pasos caminados por día medidos en una semana, espirometría, caminata de seis minutos (C6M), disnea con escala de la Medical Research Council Modificada (mMRC) y calidad de vida mediante cuestionario de Saint

George (SGRQ) y COPD Assessment Test (CAT). Obtuvo como resultado que el 69% de los pacientes eran hombres, edad promedio 68 años, VEF1/ICVF = 55%, VEF1/63% predicho. El grupo experimental (n = 29) y el control (n = 26) presentaron características basales comparables. El grupo experimental presentó una diferencia significativa en el incremento de los pasos por día en comparación con el grupo control (mediana de 2073,5 versus -68,  $p < 0,001$ ). También hubo diferencia en la reducción del componente síntomas del SGRQ (promedio de -9,65 versus 0,05 puntos, grupo experimental versus control,  $p = 0,048$ ). Su conclusión determinó que un programa de incentivo de la actividad física apoyado con contadores de pasos es útil para incentivar la actividad física en la EPOC.

- **ENRIQUE JOLLY Y COLABORADORES.(14)** Determinaron que existe poca experiencia sobre el efecto del entrenamiento domiciliario (rD) en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El objetivo de este trabajo fue comparar el efecto del rD sobre la tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida versus el entrenamiento ambulatorio hospitalario (rH). Compararon dos grupos de pacientes con EPOC. Ambos entrenaron durante 24 sesiones, 8 semanas. Antes y después del entrenamiento se realizaron: espirometría, cuestionarios de disnea (MRC, Mahler y Borg) y calidad de vida (St. George y SF-36), pruebas de ejercicio submáximas (caminata 6 minutos, shuttle de resistencia y resistencia en cicloergómetro -tiempo límite-Tlim) y máximas (shuttle test-ST- y cardiopulmonar). El grupo rH realizó ejercicios aeróbicos y de fuerza para miembros inferiores (MI) y superiores (MS). El grupo rD realizó caminatas al 70% de la velocidad alcanzada en ST y ejercicios de fuerza para MI y MS. Aleatorizaron 25 rH y 25 rD. La condición basal fue similar en ambos grupos. El Tlim aumentó 125% ( $p = 0.0001$ ) para grupo rH y 63% ( $p = 0.0011$ ) para rD, sin diferencias entre sí. También mejoraron distancia en shuttle resistencia (77%,  $p = 0.0421$  en grupo rH y 79%,  $p = 0.0197$  en rD) y distancia en prueba 6 minutos (12% en rD,  $p = 0.0135$ ). El puntaje en

cuestionario St. George se redujo solo en el grupo rH ( $p = 0.0034$ ); en el rD abandonaron 32% vs. 20% en el rH ( $p = 0.4521$ ). determinaron que el entrenamiento domiciliario resultó tan eficaz como el ambulatorio hospitalario en pacientes con EPOC, aunque con mayor tendencia al abandono.

- **MARÍA SOLEDAD RODRÍGUEZ-PECCI Y COLABORADORES.**(15) indicaron que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ha aumentado su prevalencia en el sexo femenino. Los casos de mujeres se describen como más sintomáticas. A pesar de que la EPOC se ha vinculado a elevado riesgo cardiovascular, hay pocos estudios sobre diferencias por sexo. El objetivo de su estudio fue determinar la influencia del sexo sobre calidad de vida y síntomas, tratamiento, factores de riesgo y enfermedad cardiovascular (ECV) en una población de pacientes con EPOC. Su estudio fue prospectivo observacional de corte transversal, se incluyeron pacientes con EPOC ingresados consecutivamente entre el 1 de septiembre de 2008 al 1 de marzo de 2010. Se registraron edad, sexo, hábito tabáquico, factores de riesgo y enfermedad cardiovascular, tratamiento y gravedad de la EPOC. Midieron el índice tobillo-brazo (ITB) y se realizó Euroqol-5D. Incluyeron 246 pacientes (195 hombres). Los hombres fueron más ex fumadores (68.7% vs. 15.7%,  $p < 0.001$ ), tuvieron un VEF1 menor ( $48.7\% \pm 15.7$  vs.  $58.2\% \pm 10.9$  de teórico,  $p < 0.001$ ) y mayor frecuencia de cardiopatía isquémica (16.4% vs. 5.9%,  $p = 0.04$ ). Las mujeres presentaron más prevalencia de EPOC sin exposición al tabaco (64.7% vs. 7.2%,  $p < 0.001$ ), más síntomas de ansiedad y depresión ( $p = 0.004$ ) e ITB alterado en menor frecuencia (20% vs. 41.6%,  $p = 0.01$ ). Su conclusión fue que hubo diferencias en la EPOC en relación al sexo, con compromiso pulmonar y cardiovascular más grave en hombres y más síntomas de ansiedad y depresión en mujeres.

## **2.2.MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1.FISIOTERAPIA RESPIRATORIA.**

La fisioterapia respiratoria se define como la disciplina científica y arte, de la salud, que emplea un conjunto de procedimientos físicos-naturales, para prevenir, brindar tratamiento o estabilizar las alteraciones que presentan los portadores de enfermedades respiratorias.

Se fundamenta en los conocimientos de anatomía y fisiología respiratoria, normal y patológica y en el aspecto psicoemocional del paciente.

Los programas integrales de fisioterapia respiratoria están bien establecidos como una herramienta para potencializar el tratamiento médico estándar, reduciendo la discapacidad de los pacientes con enfermedades pulmonares, los cuales deben estar diseñados según las necesidades del paciente. Funcionando como medida efectiva y de intervención preventiva en el cuidado sanitario, disminuyendo los días de hospitalización, el uso de recursos médicos caros, mejorando así la calidad de vida del paciente.(16)

La fisioterapia respiratoria incluye una variedad de técnicas, como la fisioterapia torácica convencional (es decir, percusión, vibración y drenaje postural, bloqueo), diferentes técnicas de respiración activa, la respiración con presión espiratoria positiva (el uso de dispositivos para mantener una presión de 10 a 25 cm de agua durante la espiración), y la manipulación osteopática. Estas técnicas podrían ayudar a mantener abiertas las vías aéreas, mejorar la depuración de secreciones bronquiales y el intercambio de gases.(17)

La rehabilitación respiratoria (RR) ha demostrado mejorar la disnea, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

En otras enfermedades distintas de la EPOC también ha mostrado beneficios, aunque el grado de evidencia es menor. Los componentes fundamentales de los programas de RR son el entrenamiento muscular, la educación y la fisioterapia respiratoria, siendo aconsejable también contemplar la terapia ocupacional, el soporte psicosocial y la intervención nutricional. Los programas domiciliarios han demostrado igual eficacia que los hospitalarios.

La duración de los programas de RR no debe ser inferior a 8 semanas o 20 sesiones. La RR iniciada precozmente, incluso durante las exacerbaciones, ha demostrado ser eficaz y segura. La utilización de oxígeno o ventilación no invasiva durante el entrenamiento es controvertida y dependiente de la situación del paciente. En el momento actual desconocemos cuál es la mejor estrategia para mantener los beneficios de la RR a largo plazo. Una mayor duración de los programas o la telemedicina podrían ser claves para prolongar los resultados conseguidos.(18)

#### **2.2.1.1. Meta de la terapia respiratoria.**

Mejorar la calidad de vida del paciente

#### **2.2.1.2. Objetivos de la terapia respiratoria**

##### **A) Objetivos generales.**

- Mejorar la función respiratoria
- Controlar los signos y síntomas

- Mejorar la tolerancia al ejercicio.
- Lograr el máximo grado de capacidad funcional (independencia funcional)

## **B) Objetivos específicos.**

- Higiene de las vías aéreas: Desprender, movilizar y eliminar secreciones, mejorando la permeabilidad de la Vía Aérea.
- Mejorar el proceso de la ventilación:
  - Reeducación respiratoria (adecuado patrón respiratorio)
  - Mejorar la biomecánica ventilatoria, distensibilidad de tórax-pulmón
  - Prevención o tratamiento de trastornos ventilatorios (atelectasia, hiperinsuflación pulmonar)
- Acondicionamiento físico: Fortalecimiento de músculos de la respiración y periféricos .(16)  
 La inactividad física conduce a la disminución de :
  - Fuerza, resistencia y trofismo de músculos periféricos y respiratorios
  - Tolerancia al ejercicio
  - Captación máxima de oxígeno
  - Densidad mineral ósea

### **2.2.1.3. Medios fisioterapéuticos.**

#### **A) Higiene de las Vías Aéreas:**

- Alta humedad Vibración, presión,
- Posturas de drenaje.
- Ejercicios de aumento del flujo espiratorio.
- Espiración controlada y forzada.

#### **A.1. Técnicas de higiene de las Vías Aéreas:**

- Pasivas.
  - Vibraciones
  - Drenaje Postural
  - Percusiones
  - Bloqueo
  - Espiración lenta prolongada (ELPR)
- Activas.
  - Aumento del flujo espiratorio (AFE)
  - Drenaje autógeno (DA)
  - Ciclo activo de técnicas respiratorias (CATR)
  - Técnica de espiración forzada (TEF)
  - Tos
- Activas asistidas.
  - Espiracion lenta total con glotis abierta en infralateral (ELTGOL)
  - Tos (4)



**B) Mejorar proceso ventilatorio (Mecánica ventilatoria):**

- Ejercicios respiratorios (torácicos y abdominales).
- Mejorar la biomecánica respiratoria, reeducar la respiración estimulando un adecuado patrón respiratorio.
- Mejorar la distensibilidad de tórax y pulmón.
- Relajación.

**C) Acondicionamiento físico:**

- Ejercicios de fortalecimiento de músculos de la Respiración, MMSS y MMII. Rutinas de ejercicios.
- Resistencia manual o mecánica: Inspirómetros, bandas elásticas, pesas, bicicleta estacionaria, banda sin fin.

**2.2.1.4. Indicaciones**

En enfermedades o situaciones que puedan conducir a una insuficiencia respiratoria.

**A) Enfermedades crónicas:**

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Enfisema pulmonar
- Bronquiectasias
- Asma
- Fibrosis quística(4)

B) Cirugía.-

- En cirugía torácica: preoperatoria y postoperatoria
- En cirugía abdominal: pacientes con patologías respiratorias previa, de edad avanzada, con malos hábitos de vida: fumadores, obesos, entre otros.
- En cirugía cardiovascular: preoperatoria y postoperatoria.
- En pacientes con presumible disfunción ventilatoria: traumatismos torácicos, obesos, con larga estancia en cama.

C) Enfermedades torácicas.

- Cifosis
- Escoliosis
- Pectus excavatum.

D) Pacientes de UCI.

- Post intubación
- Comatosos
- TCE.

**2.2.1.5. Contraindicaciones.**

- En neumotórax sin drenaje torácico
- En procesos sangrantes: hemoptisis, neumonías en fase sangrante.
- En tuberculosis pulmonar activa
- En pacientes terminales o con gran afectación de su estado general.
- Pulmones con bulas. (4)

### 2.2.2. SISTEMA RESPIRATORIO.

Conjunto de órganos que intervienen en la respiración, intercambiando de oxígeno y dióxido de carbono con su entorno.

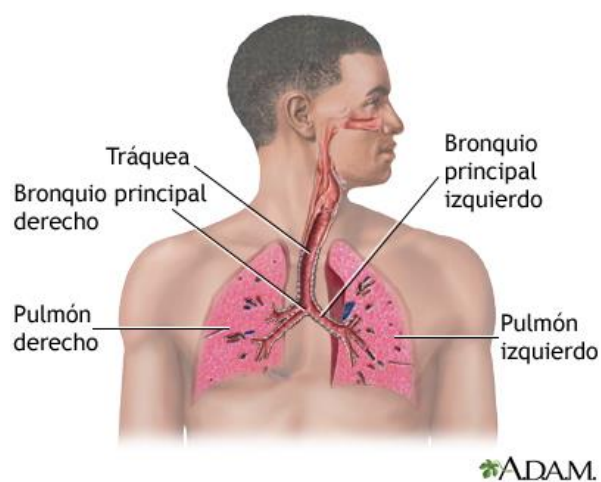
El sistema respiratorio puede dividirse:

a) Vía respiratoria alta

- Fosas nasales.
- Faringe.
- Laringe.

b) Vía respiratoria baja:

- Tráquea
- árbol bronquial
- Pulmones.



**figura 1.** Sistema respiratorio tomada de: [https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp\\_imagepages/9248.htm](https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/9248.htm)(19)

### **2.2.3. RESPIRACIÓN.**

La respiración proporciona oxígeno a los tejidos y retira el dióxido de carbono. Las cuatro funciones principales de la respiración son:

- A) ventilación pulmonar, que se refiere al flujo de entrada y salida de aire entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares.
- B) difusión de oxígeno y de dióxido de carbono entre los alvéolos y la sangre.
- C) transporte de oxígeno y de dióxido de carbono en la sangre y los líquidos corporales hacia las células de los tejidos corporales y desde las mismas.

#### **2.2.3.1. Mecánica de la ventilación pulmonar.**

##### **A. Músculos que causan la expansión y contracción pulmonar.**

Los pulmones se pueden expandir y contraer de dos maneras:

-mediante el movimiento hacia abajo y hacia arriba del diafragma para alargar o acortar la cavidad torácica.

-mediante la elevación y el descenso de las costillas para aumentar y reducir el diámetro anteroposterior de la cavidad torácica. La figura 2 muestra estos dos mecanismos. (19)

La respiración tranquila normal se consigue casi totalmente por el primer mecanismo, es decir, por el movimiento del diafragma. Durante la inspiración la contracción del

diafragma tira hacia abajo de las superficies inferiores de los pulmones. Después, durante la espiración el diafragma simplemente se relaja, y el retroceso elástico de los pulmones, de la pared torácica y de las estructuras abdominales comprime los pulmones y expulsa el aire.

Por tanto, todos los músculos que elevan la caja torácica se clasifican como músculos inspiratorios y los músculos que hacen descender la caja torácica se clasifican como músculos espiratorios. Los músculos más importantes que elevan la caja torácica son los intercostales externos, aunque otros músculos que contribuyen son:

- Los músculos esternocleidomastoideos, que elevan el esternón.

- Los serratos anteriores, que elevan muchas de las costillas.

- Los escalenos, que elevan las dos primeras costillas.

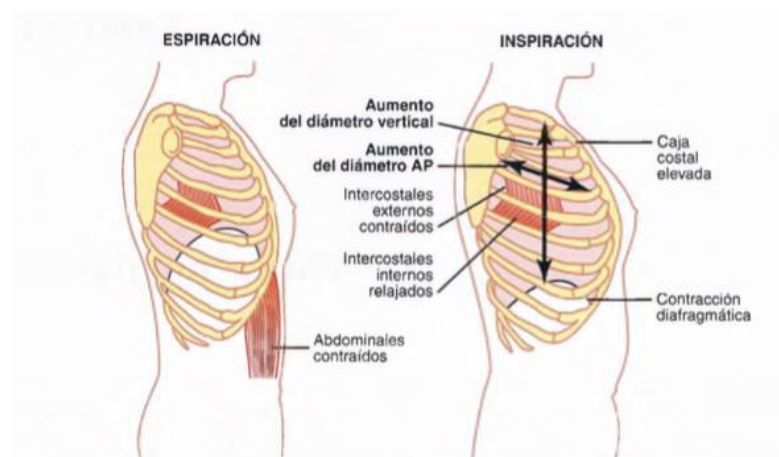
Los músculos que tiran hacia abajo de la caja costal durante la espiración son principalmente:

- Los rectos del abdomen, que tienen el potente efecto de empujar hacia abajo las costillas inferiores al mismo tiempo que ellos y otros músculos abdominales también comprimen el contenido abdominal hacia arriba contra el diafragma. (19)

- los intercostales internos.

La figura 2 también muestra el mecanismo mediante el que actúan los intercostales externos e internos para producir la inspiración y la espiración. A la izquierda, durante la espiración las costillas están anguladas hacia abajo, y los

inter costales externos están alargados hacia delante y hacia abajo. Cuando se contraen tiran de las costillas superiores hacia delante en relación con las costillas inferiores y actúan como una palanca sobre las costillas para levantarlas hacia arriba, produciendo de esta manera la inspiración. Los intercostales internos funcionan de manera exactamente opuesta, y actúan como músculos respiratorios porque se angulan entre las costillas en dirección opuesta y producen una palanca contraria. (20)



**Figura 2** Contracción y expansión de la caja torácica durante la espiración y la inspiración, que muestra la contracción diafragmática, la función de los músculos intercostales y la elevación y el descenso de la caja costal. Extraído de: Tratado de fisiología médica/guyton-hall.(20)

#### 2.2.3.2. Volúmenes y capacidades pulmonares.

La ventilación pulmonar puede estudiarse registrando el movimiento del volumen del aire que entra y sale de los pulmones, un método que se denomina espirometría. En la figura 3 se muestra un espirómetro básico típico. Está formado por un tambor invertido sobre una cámara de agua, con el

tambor equilibrado por un peso. En el tambor hay un gas respiratorio, habitualmente aire u oxígeno; un tubo conecta la boca con la cámara de gas. Cuando se respira hacia el interior y el exterior de la cámara, el tambor se eleva y desciende, y se hace un registro adecuado en una hoja de papel en movimiento.

La figura 4 muestra un espirograma que indica los cambios del volumen pulmonar en diferentes condiciones de respiración. Para facilitar la descripción de los acontecimientos de la ventilación pulmonar, el aire de los pulmones se ha subdividido en este diagrama en cuatro volúmenes y cuatro capacidades, que son el promedio de un varón adulto joven.

#### A. Volúmenes pulmonares.

En figura 4 se presentan cuatro volúmenes pulmonares que, cuando se suman, son iguales al volumen máximo al que se pueden expandir los pulmones. El significado de cada uno de estos volúmenes es el siguiente:

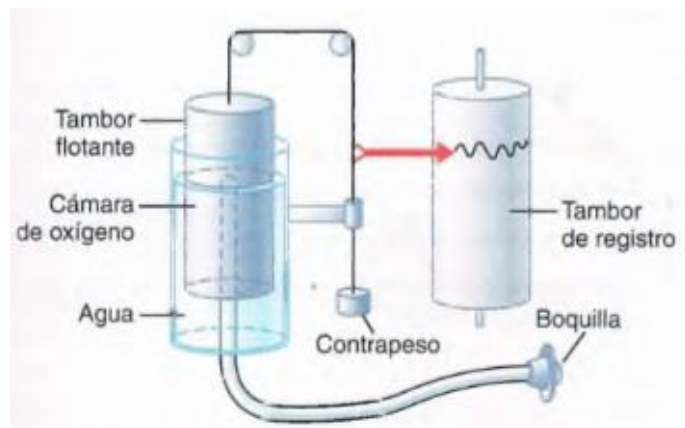
-El volumen corriente es el volumen de aire que se inspira o se expira en cada respiración normal; es igual a aproximadamente 500 ml en un adulto.

-El volumen de reserva inspiratoria es el volumen adicional de aire que se puede inspirar desde un volumen corriente normal y por encima del mismo cuando la persona inspira con una fuerza plena; habitualmente es igual a aproximadamente 3.000 ml. (20)

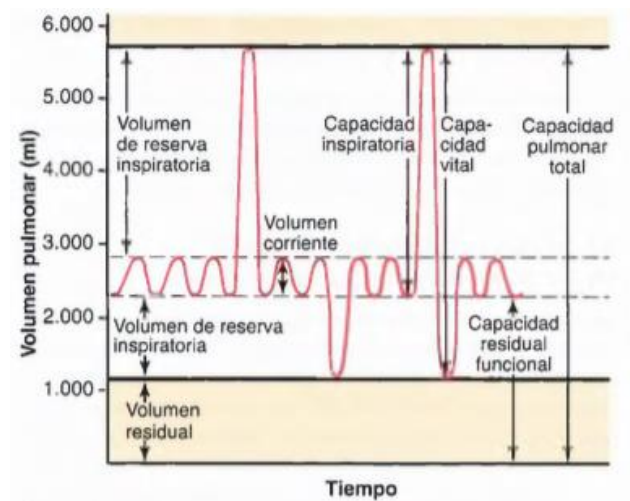
-El volumen de reserva espiratoria es el volumen adicional máximo de aire que se puede espirar mediante una espiración forzada después del final de una

espiración a volumen corriente normal; normalmente es igual a aproximadamente 1.100ml.

-El volumen residual es el volumen de aire que queda en los pulmones después de la espiración más forzada; este volumen es en promedio de aproximadamente 1.200 ml.



**Figura 3** Espirómetro. Extraído de: Tratado de fisiología médica/guyton-hall.(20)



**Figura 4** Diagrama que muestra los movimientos respiratorios durante la respiración normal y durante la inspiración y espiración máximas. Extraído de: Tratado de fisiología médica/guyton-hall.(20)



## B. Capacidades pulmonares.

En la descripción de los acontecimientos del ciclo pulmonar a veces es deseable considerar dos o más de los volúmenes combinados. Estas combinaciones se denominan capacidades pulmonares.

-La capacidad inspiratoria es igual al volumen corriente más el volumen de reserva inspiratoria. Esta es la cantidad de aire (aproximadamente 3.500 ml) que una persona puede inspirar, comenzando en el nivel espiratorio normal y distendiendo los pulmones hasta la máxima cantidad.

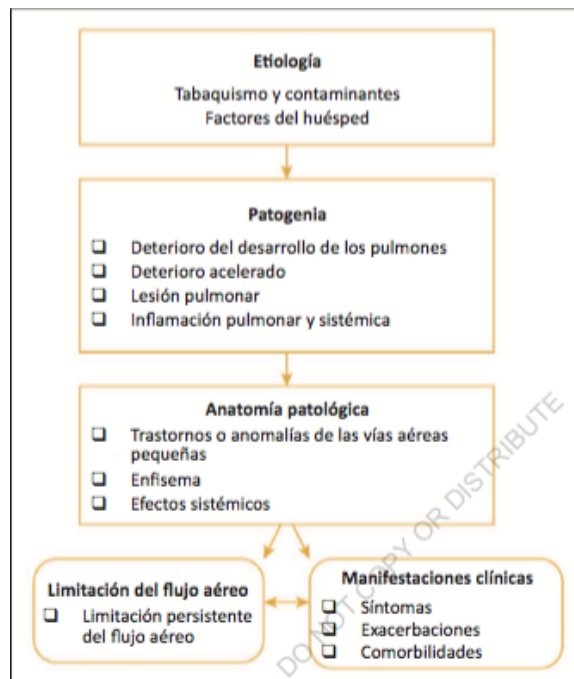
-La capacidad residual funcional es igual al volumen de reserva espiratoria más el volumen residual. Es la cantidad de aire que queda en los pulmones al final de una espiración normal (aproximadamente 2.300 ml).

-La capacidad vital es igual al volumen de reserva inspiratoria más el volumen corriente más el volumen de reserva espiratoria. Es la cantidad máxima de aire que puede expulsar una persona desde los pulmones después de llenar antes los pulmones hasta su máxima dimensión y después espirando la máxima cantidad (aproximadamente 4.600 ml). (20)

-La capacidad pulmonar total es el volumen máximo al que se pueden expandir los pulmones con el máximo esfuerzo posible (aproximadamente 5.800ml); es igual a la capacidad vital más el volumen residual. Todos los volúmenes y capacidades pulmonares son aproximadamente un 20-25% menores en mujeres que en varones, y son mayores en personas de constitución grande y atléticas que en personas de constitución pequeña y asténicas.

#### 2.2.4. ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC).

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad frecuente, prevenible y tratable, que se caracteriza por unos síntomas respiratorios y una limitación del flujo aéreo persistentes, que se deben a anomalías de las vías respiratorias o alveolares causadas generalmente por una exposición importante a partículas o gases nocivos. La limitación crónica del flujo aéreo que es característica de la EPOC es producida por una combinación de enfermedad de vías aéreas pequeñas por ejemplo, bronquiolitis obstructiva y destrucción del parénquima cuyas contribuciones relativas varían de un individuo a otro (figura 6).(1)



**Figura 5.** Etiología, patogenia y anatomía patológica de la EPOC causantes de la limitación del flujo aéreo y las manifestaciones clínicas Extraído de: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease(1)

#### **2.2.4.1. Causas.**

En todo el mundo, el factor de riesgo más comúnmente observado para la EPOC es fumar tabaco. Otros tipos de consumo de tabaco (por ejemplo, pipa, puros, pipa de agua) y de marihuana son también factores de riesgo para la EPOC. La contaminación atmosférica ambiental en el exterior, laboral y de espacios interiores (esta última como consecuencia de la combustión de combustibles de biomasa) constituye también factores de riesgo importantes para la EPOC.

Los individuos no fumadores pueden desarrollar también una EPOC.

La EPOC es el resultado de una compleja interrelación de la exposición acumulativa a largo plazo a gases y partículas nocivos, combinada con diversos factores del huésped, entre los que se encuentran las características genéticas, la hipersensibilidad de las vías aéreas y el mal desarrollo pulmonar durante la infancia.

Con frecuencia, la prevalencia de la EPOC está directamente relacionada con la prevalencia del tabaquismo, aunque en muchos países, la contaminación atmosférica ambiental en el exterior, laboral y de espacios interiores (como consecuencia de la combustión de madera y de otros combustibles de biomasa) constituyen también factores de riesgo importantes para la EPOC.(1)

El riesgo de desarrollar una EPOC está relacionado con los siguientes factores:

- A) Humo del tabaco - incluido el de los cigarrillos, pipa, puros, pipa de agua y otros tipos de tabaco populares en muchos países, así como el humo de tabaco ambiental (HTA).
  
- B) Contaminación atmosférica en espacios interiores - como consecuencia del combustible de biomasa utilizada para cocinar y para la calefacción en viviendas mal ventiladas, que es un factor de riesgo que afecta especialmente a las mujeres en los países en desarrollo.
  
- C) Exposiciones laborales - incluidos los polvos orgánicos e inorgánicos, los productos químicos y los humos, que son factores de riesgo insuficientemente considerados para la EPOC.
  
- D) Contaminación atmosférica ambiental exterior - contribuye también a la carga total de partículas inhaladas de los pulmones, aunque parece tener un efecto relativamente pequeño como causa de la EPOC.
  
- E) Edad y sexo - el envejecimiento y el sexo femenino aumentan el riesgo de EPOC.

#### **2.2.4.2. Grados de la EPOC.**

Los objetivos de la evaluación de la EPOC son determinar la gravedad de la limitación del flujo aéreo, sus repercusiones en el estado de salud del paciente y el riesgo de episodios futuros (como exacerbaciones, ingresos hospitalarios o muerte) con objeto de que ello pueda servir luego de guía para el tratamiento. Para alcanzar estos objetivos, la evaluación de la EPOC debe tener en cuenta por separado los siguientes aspectos de la enfermedad:

- La presencia e intensidad de la anomalía espirométrica.
- La naturaleza y magnitud de los síntomas actuales del paciente
- Los antecedentes y el riesgo futuro de exacerbaciones.
- La presencia de comorbilidades

#### **Clasificación de la gravedad de la obstrucción del flujo aéreo**

En la **Tabla 2** se presenta la clasificación de la gravedad de la limitación del flujo aéreo en la EPOC. En aras de una mayor simplicidad, se utilizan valores de corte espirométricos específicos. La espirometría debe realizarse después de la administración de una dosis suficiente de al menos un broncodilatador inhalado de acción corta, con objeto de reducir al mínimo la variabilidad.

En pacientes con un valor de FEV <sub>1</sub> /FVC < 0,70:		
<b>GOLD 1:</b>	Leve	FEV <sub>1</sub> ≥ 80% del valor predicho
<b>GOLD 2:</b>	Moderada	50% ≤ FEV <sub>1</sub> < 80% del valor predicho
<b>GOLD 3:</b>	Grave	30% ≤ FEV <sub>1</sub> < 50% del valor predicho
<b>GOLD 4:</b>	Muy grave	FEV <sub>1</sub> < 30% del valor predicho

**Figura 6. Clasificación de la gravedad de la limitación del flujo aéreo en la EPOC (basada en el FEV<sub>1</sub> posbroncodilatador)** Extraído de: [http://goldcopd.org/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2016/04/GOLD\\_Pocket\(1\)](http://goldcopd.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2016/04/GOLD_Pocket(1))

### **2.2.5. CALIDAD DE VIDA.**

La calidad de vida, para poder evaluarse, debe reconocerse en su concepto multidimensional que incluye estilo de vida, vivienda, satisfacción en la escuela y en el empleo, así como situación económica. Es por ello que la calidad de vida se conceptualiza de acuerdo con un sistema de valores, estándares o perspectivas que varían de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar; así, la calidad de vida consiste en la sensación de bienestar que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones subjetivas y personales del “sentirse bien”. En el área médica el enfoque de calidad de vida se limita a la relacionada con la salud. (Health-Related Quality of Life). Este término permite distinguirla de otros factores y está principalmente relacionado con la propia enfermedad o con los efectos del tratamiento.

La práctica médica tiene como meta preservar la calidad de vida a través de la prevención y el tratamiento de las enfermedades. En este sentido, las personas con enfermedad crónica requieren evaluaciones con relación a la mejoría o al deterioro de su estado funcional y de su calidad de vida. Una aproximación válida para su medición se basa en el uso de cuestionarios, los cuales ayudan a cuantificar en forma efectiva los problemas de salud.(21)

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1.HIPÓTESIS:

##### 3.1.1. Hipótesis general.-

El programa de rehabilitación respiratoria mejora la calidad de vida en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas.

- a) El programa de rehabilitación respiratoria disminuye la sintomatología de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.
- b) El programa de rehabilitación respiratoria mejora la actividad que realizan los pacientes que padecen la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.
- c) El programa de rehabilitación respiratoria mejora el impacto que produce la enfermedad pulmonar obstructiva crónica supera el término medio superior en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.



### 3.2. Operacionalización de variables.

VARIABLES	INDICADORES	CATEGORIAS		MEDIDA
<b>PROGRAMA DE REHABILITACION RESPIRATORIA</b>	HIGIENE DE LAS VIAS AÉREAS	-drenaje postural -Vibración -Bloqueo	- realizo. -No realizo	nominal
	MEJORAR EL PROCESO DE LA VENTILACIÓN (MECÁNICA VENTILATORIA)	-ejercicios respiratorios torácicos. (ELPR),(AFE) -ejercicios respiratorios abdominales (DA),(CATR), (TEF),	- realizo. - No realizo	NOMINAL
	ACONDICIONAMIENTO FÍSICO	Ejercicios de fortalecimiento de músculos de la Respiración. -M.Intles (int. Y ext.) -M. Diafragma	- realizo. - No realizo	NOMINAL

<b>CALIDAD DE VIDA</b>	SÍNTOMAS	(0 – 50) BUENO (50 – 100) MALO	ORDINAL
	ACTIVIDAD	(0 – 50) BUENO (51 – 100) MALO	ORDINAL
	IMPACTO	(0 – 50) BUENO (51 – 100) MALO	ORDINAL
	EDAD	DE 30 A 40 AÑOS DE 41 A 50 AÑOS DE 51 A 60AÑOS DE 60 A MAS AÑOS	INTERVALO
	SEXO	MASCULINO FEMENINO	NOMINAL
	PROCEDENCIA	LIMA PROVINCIAS	NOMINAL

	<p>GRADO DE LA EPOC (ESPIROMETRIA)</p>	<p>LEVE : FEV1 <math>\geq</math> 80% del valor predicho.</p> <p>MODERADA: 50% <math>\leq</math> FEV1 &lt; 80% del valor predicho.</p> <p>GRAVE: 30% <math>\leq</math> FEV1 &lt; 50% del valor predicho.</p> <p>MUY GRAVE: FEV1 &lt; 30% del valor predicho</p>	<p>Ordinal</p>
--	--	--	----------------

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**

**a. Tipo de investigación:**

Por el nivel de manipulación el estudio será cuasi experimental.

Por el tiempo de intervención será prospectivo

Por el número de observaciones será de corte longitudinal.

Según el trato de la variable será de causa y efecto.

**b. Nivel de investigación:**

Cuantitativo: Porque en este estudio vamos a experimentar si las personas muestran cambios positivos después de la terapia respiratoria.

**c. Diseño de la investigación:**

Según el método epidemiológico el diseño es cuasi experimental

#### **4.2. Ámbito de estudio.-**

Pacientes con EPOC en el hospital militar central.

#### **4.3. Población y muestra.-**

La población está conformada por todos los pacientes con EPOC y la muestra está conformada por la misma cantidad de pacientes con EPOC. Por lo tanto la muestra es censal, con un total de 20 pacientes.

#### **4.3.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes diagnosticados con la EPOC del HMC.
- Pacientes del programa de rehabilitación respiratoria del área de neumología del HMC.

#### **4.3.2. Criterios de la exclusión**

- Pacientes con otras enfermedades respiratorias.
- Pacientes que no pertenecen al programa de rehabilitación respiratoria del área de neumología del HMC.

### **4.4. Instrumentos de recolección de datos**

#### **4.4.1. Ficha de recolección de datos generales.-**

Se creó una ficha de recolección de datos que fue diseñado para buscar la información y datos demográficos necesarios y los pronósticos de cómo se dio la enfermedad y el tiempo con que padece la enfermedad así mismo para conocer la calidad de vida del paciente con EPOC.

#### **4.4.2. Ficha de evaluación.-**

Se utiliza el cuestionario validado respiratorio de SAINT GEORGE versión en español para obtener los datos sobre la calidad de vida de los pacientes con EPOC, es por ello que se realizara una evaluación antes y después del test. Esto quiere decir que usaremos un pre-test y un post-test y las pruebas de espirometria para determinar el grado de la epoc.

##### **4.2.2.1. Test de saint george.**

Es un cuestionario diseñado para cuantificar el impacto de la enfermedad de las vías aéreas en el estado de salud y el bienestar, percibido por los pacientes respiratorios (EPOC y asma). Al ser además un cuestionario sensible, refleja también los cambios en la actividad de la enfermedad. Consta de 50 ítems divididos en tres escalas: síntomas, actividad e

impacto. Los ítems de la escala de síntomas se refieren a la frecuencia y gravedad de los síntomas respiratorios. Los ítems de la escala de actividad valoran la limitación de las actividades debidas a la disnea. En la escala de impacto se valoran las alteraciones psicológicas y de funcionamiento social producidas por la enfermedad. Los ítems están formulados de dos formas diferentes: en forma de pregunta con 5 opciones de respuesta, de las que sólo se puede elegir una; y en forma de frase con dos opciones: sí/no. El cuestionario es preferentemente auto administrado, aunque es aceptable también mediante entrevista personal. El tiempo promedio de realización es de 10 minutos. La puntuación se calcula para cada una de las escalas del cuestionario y también una puntuación global. El recorrido de todas ellas es desde 0 (sin alteración de la calidad de vida) hasta 100 (máxima alteración de la calidad de vida). En el cálculo de la puntuación hay que tener en cuenta que se aplican pesos a las respuestas, por lo que el procedimiento es bastante complejo y se necesita la ayuda del ordenador.

**CAPÍTULO V**  
**PROCESO DE RECOJO DE DATOS Y PROCEDIMIENTOS DE**  
**ANÁLISIS DE DATOS**

**ANÁLISIS DE DATOS.**

Primero nos dirigimos al Hospital Militar Central y solicitamos el permiso para obtener los pacientes con EPOC, luego nos dirigimos al departamento de neumología para poder solicitar el ingreso al area de rehabilitación, una vez en el programa de rehabilitación procedemos a seleccionar los pacientes de acuerdo a la inclusion y exclusion de la tesis, obtivimos una poblacion de 20 pacientes aceptando participar en la tesis, recalando que sus datos y resultados seran anonimos.

Estando en el programa de rehabilitación respiratoria comenzamos a evaluar a los pacientes con EPOC y entrevistarlos para poder empezar con la terapia respiratoria, se procede y se trabaja de acuerdo a las normas del HMC.

Cada paciente lleva una hoja de asistencia de cuantas sesiones de rehabilitacion respiratoria se le aplica al mes, se trabajo desde el mes de agosto del año 2017, se le aplico a cada paciente el test de SG. Incluido el test de caminata antes de realizar las terapias, despues de 7 meses cada paciente realizo 35 sesiones como minimo de RR. Y se volvio aplicar el test de SG. Para ver la mejoria de los pacientes incluyendo el test de caminata.

Procedemos a recoger los datos de la evaluación, se llenara una base de datos en una hoja de Microsoft Excel. Esta información se procesara mediante el programa estadístico SPSS 21 Windows,

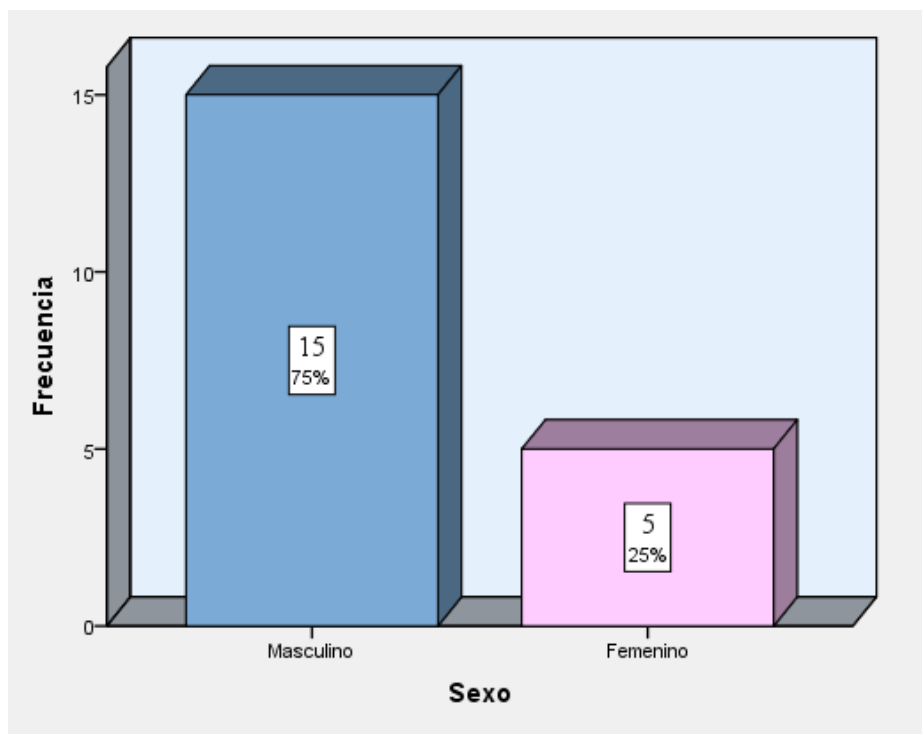
Se utilizara una estadística en tablas complejas y gráficos simples, como prueba de contraste se utilizara la prueba estadística T Student con un P valor <0.05.

## RESULTADOS

**TABLA 1: GENERO DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	15	75,0	75,0	75,0
	Femenino	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**GRÁFICO 1: GENERO DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC**



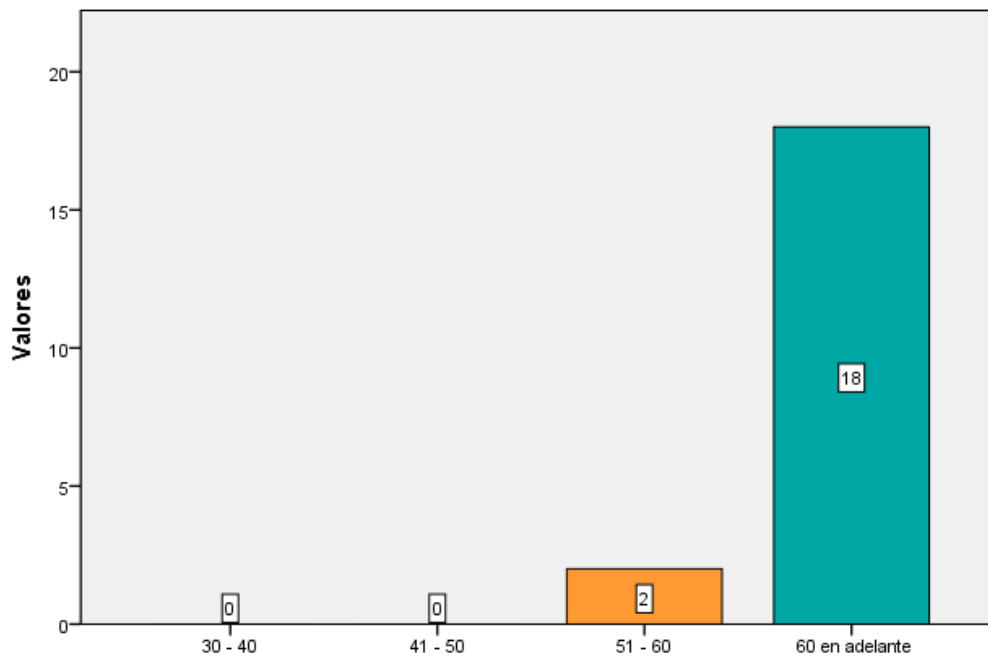
**ANÁLISIS:** Más de la mitad de los pacientes control son hombres y una pequeña parte representa a las mujeres



**TABLA 2: EDAD DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 30 – 40	0	00,0	00,0	00,0
41 – 50	0	00,0	00,0	00,0
51 – 60	2	10,0	10,0	10,0
60 en adelante	18	90,0	90,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

**GRÁFICO II: EDAD DE LOS PACIENTES CON EPOC EN EL HMC**

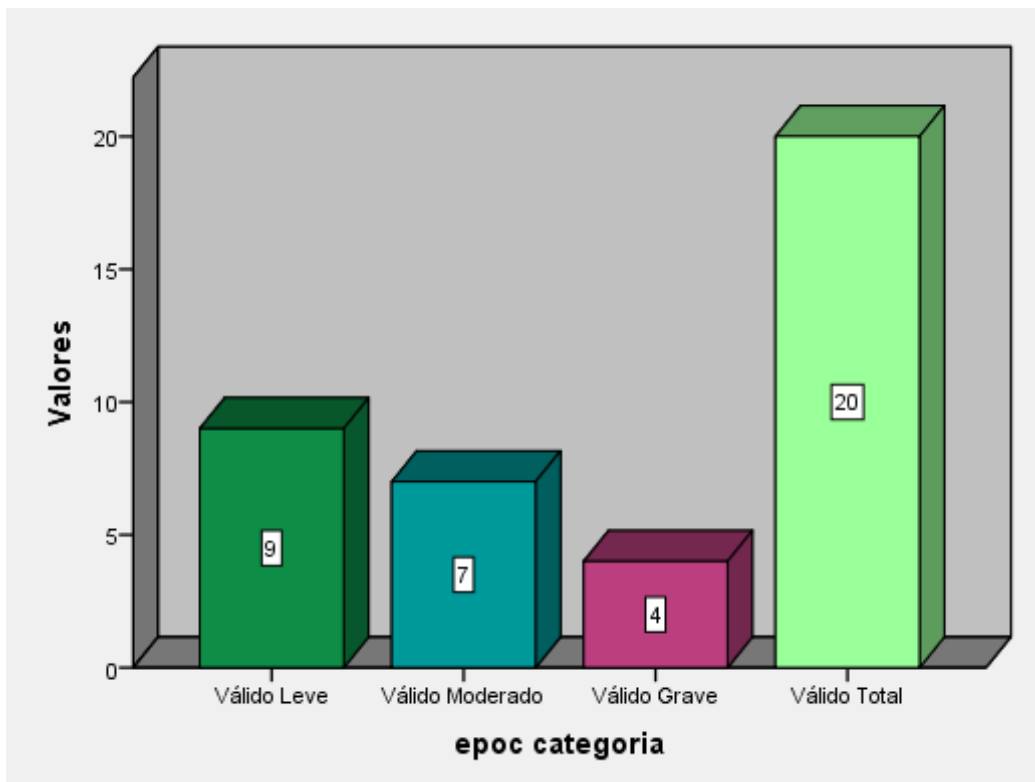


**ANÁLISIS:** Más de la mitad de la muestra obtenida (90%) pertenece a pacientes que presentan una edad que oscila de 60 años a más, el resto de la muestra (10%) pertenece a pacientes que presentan una edad que oscila entre 51 – 60 años de edad

**TABLA 3: GRADOS DE EPOC EN PACIENTES DEL HMC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Leve	9	45,0	45,0	45,0
	Moderado	7	35,0	35,0	80,0
	Grave	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**GRÁFICO III: GRADOS DE EPOC EN PACIENTES DEL HMC**

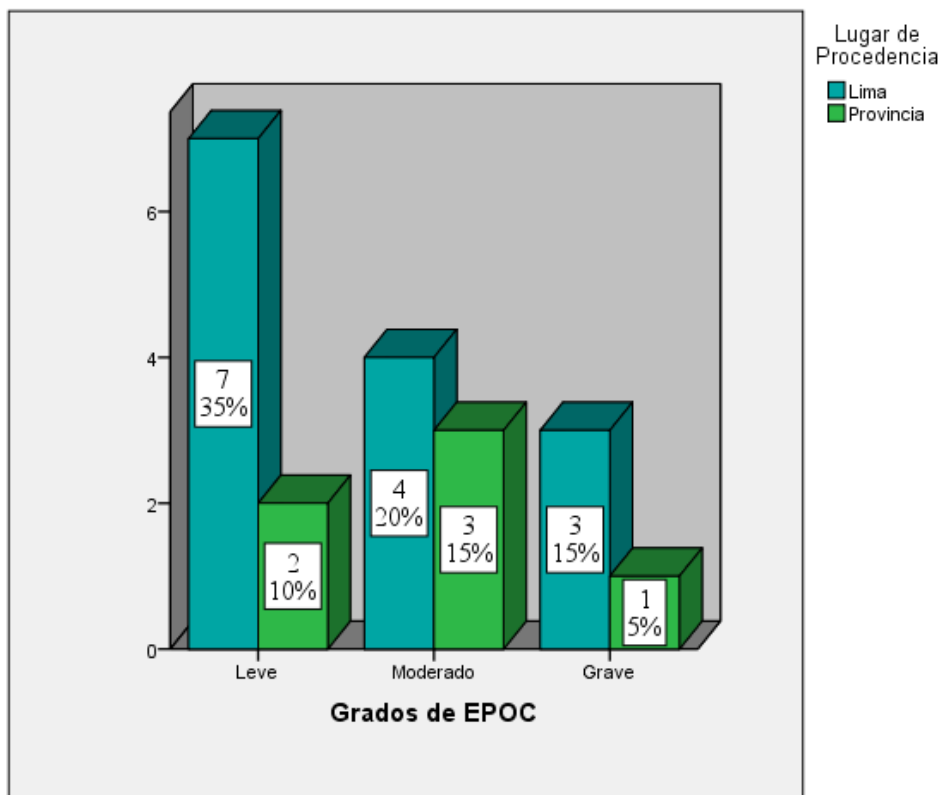


**ANÁLISIS:** Según la tabla podemos describir que 9 pacientes (45%) presenta un Grado de EPOC Leve, 7 pacientes (35%) presenta un Grado de EPOC Moderado y 4 pacientes (20%) presenta un Grado de EPOC Grave.

**TABLA 4: GRADOS DE EPOC SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA**

			procedencia		Total
			Lima	Provincia	
Grado de EPOC	Leve	Recuento	7	2	9
		% del total	35,0%	10,0%	45,0%
	Moderado	Recuento	4	3	7
		% del total	20,0%	15,0%	35,0%
	Grave	Recuento	3	1	4
		% del total	15,0%	5,0%	20,0%
Total		Recuento	14	6	20
		% del total	70,0%	30,0%	100,0%

**GRÁFICO IV: GRADOS DE EPOC SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA**

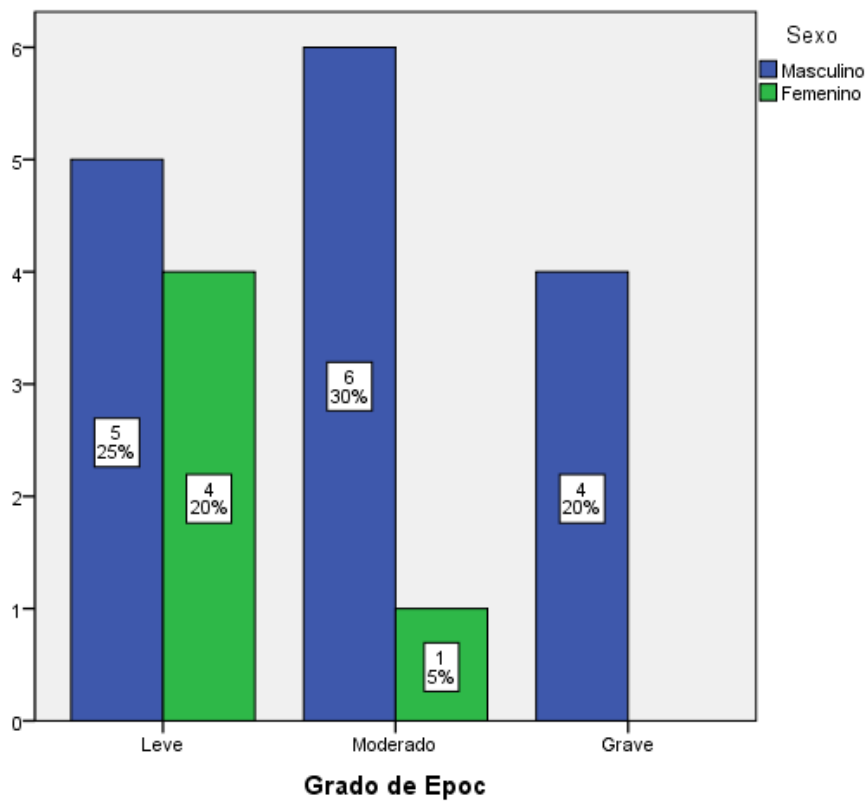


**ANÁLISIS:** Según la Tabla podemos observar que la mayoría de pacientes con EPOC provienen de lima siendo así un 70% de la muestra y un 30% que corresponde a pacientes que provienen de las diferentes provincias del Perú. El mayor porcentaje fue encontrado en la ciudad de lima siendo un 35% de la población con un Grado de EPOC Leve. Y en provincias el mayor porcentaje fue de un 15% de personas con Grado de EPOC Moderado.

**TABLA 6: GRADOS DE EPOC SEGÚN GENERO EN PACIENTES DEL HMC**

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Grados de EPOC Leve	Recuento		5	4	9
	% dentro de Sexo		33,3%	80,0%	45,0%
Moderado	Recuento		6	1	7
	% dentro de Sexo		40,0%	20,0%	35,0%
Grave	Recuento		4	0	4
	% dentro de Sexo		26,7%	0,0%	20,0%
Total	Recuento		15	5	20
	% dentro de Sexo		100,0%	100,0%	100,0%

**GRÁFICO VI: GRADOS DE EPOC SEGÚN GENERO EN PACIENTES DEL HMC**



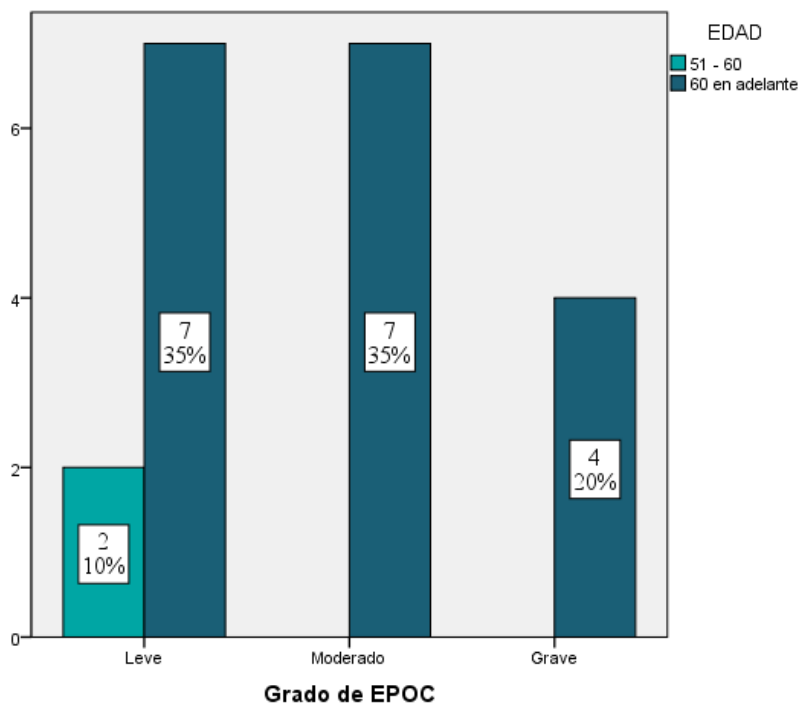
**ANÁLISIS:** el 40% de la muestra masculina presentan un Grado de EPOC Moderado el 33,3% presenta un Grado de EPOC leve y el 26,7% un grado de EPOC Grave

Más de la mitad de la muestra femenina (80%) presento un Grado de EPOC Leve y resto de la muestra presento un Grado de EPOC Moderado

**TABLA 5: GRADOS DE EPOC SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DEL HMC**

			edad		Total
			51 - 60	60 en adelante	
Grados de EPOC	Leve	Recuento	2	7	9
		% del total	10,0%	35,0%	45,0%
	Moderado	Recuento	0	7	7
		% del total	0,0%	35,0%	35,0%
	Grave	Recuento	0	4	4
		% del total	0,0%	20,0%	20,0%
Total		Recuento	2	18	20
		% del total	10,0%	90,0%	1000%

**GRÁFICO V: GRADOS DE EPOC SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DEL HMC**



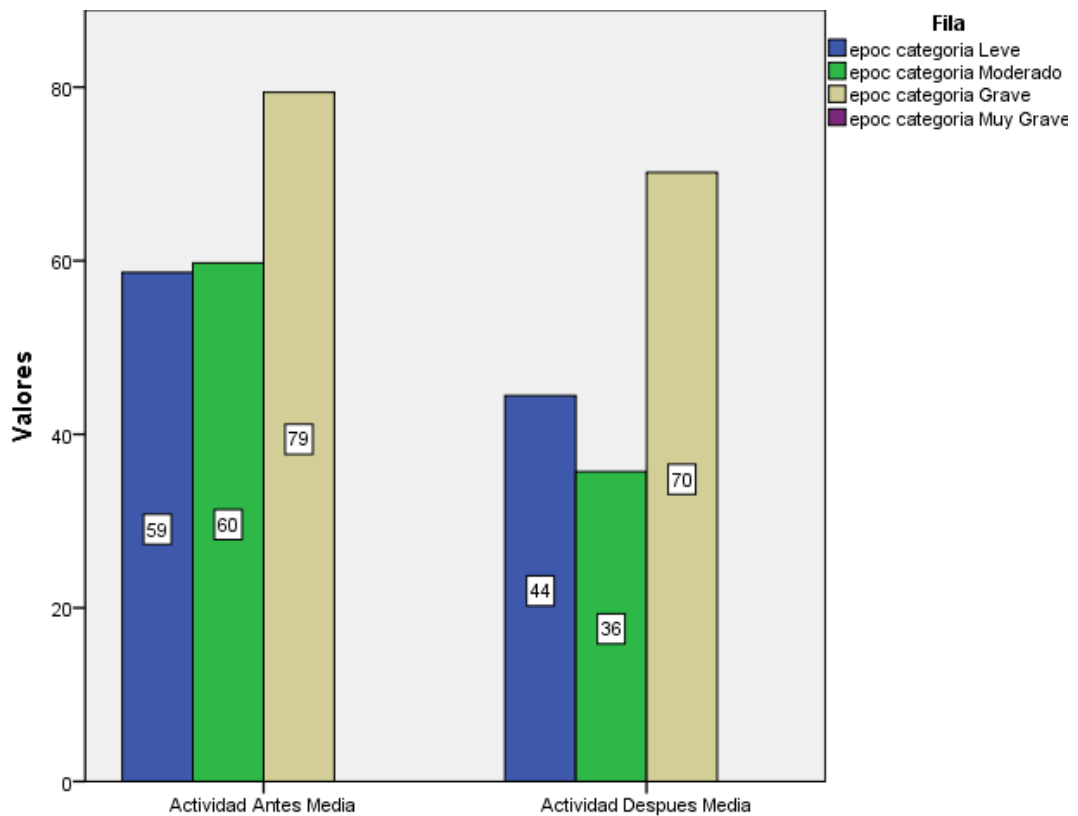
**ANÁLISIS:** Según el cuadro estadístico podemos apreciar que el 10% de la población total tiene una edad promedio que oscila entre 51 – 60 años de edad presenta un grado de EPOC Leve, el 90% de la muestra presenta una edad de 60 en adelante, el 35% de esa muestra presenta un Grado de EPOC leve y otro 35% un Grado Moderado, Siendo así que el 4% restante presenta un Grado de EPOC considerado como Grave.



**Tabla 6: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO A LA ACTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC”**

		Test St George “Actividad Antes”				Test St George “Actividad Después”			
		Media	Recuento	Máximo	Mínimo	Media	Recuento	Máximo	Mínimo
Grados de EPOC	Leve	59	9	80	6	44	9	75	0
	Moderado	60	7	86	30	36	7	54	11
	Grave	79	4	87	72	70	4	81	59
	Muy Grave	.	0	.	.	.	0	.	.

**GRÁFICO VI: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE RELACIONADO A LA ACTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL “HMC”**



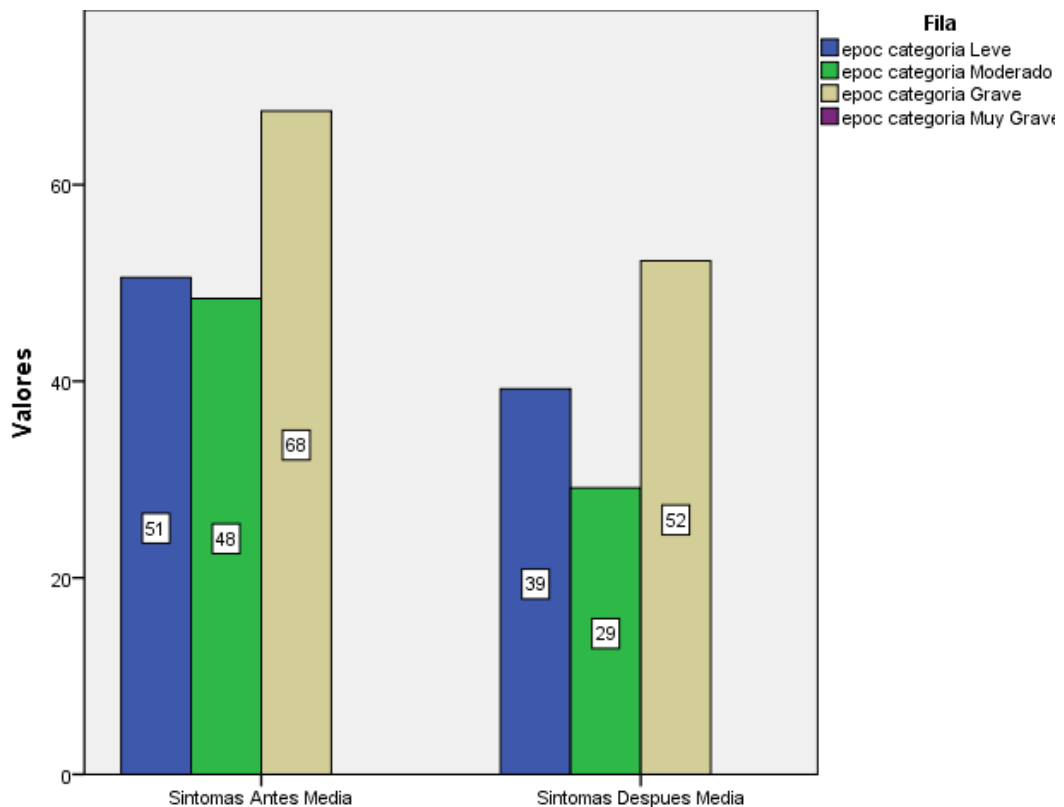
**ANÁLISIS:** En estos resultados estadística podemos hallar la diferencia que se encontró en la Actividad del Test de Saint George Tomado antes y después a la muestra de un total de 20 pacientes con tres grados diferentes de EPOC.

Tomando en cuenta la Media en pacientes con Grado de EPOC leve el antes es de un 59 y el después 44, en pacientes con Grado de EPOC Moderado el antes es de 60 y el después de 36 y en pacientes con Grado de EPOC Grave un antes de 79 y después 70. Teniendo así una Diferencia Significativa en las Medias analizadas.

**TABLA 7: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE  
RELACIONADO A LOS SINTOMAS ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN  
EL “HMC”**

		Síntomas Antes				Síntomas Después			
		Media	Recuento	Máximo	Mínimo	Media	Recuento	Máximo	Mínimo
Grados de EPOC	Leve	51	9	79	24	39	9	77	9
	Moderado	48	7	75	30	29	7	50	14
	Grave	68	4	78	54	52	4	64	42
	Muy Grave	.	0	.	.	.	0	.	.
	Grave	.	0	.	.	.	0	.	.

**GRÁFICO VII: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE  
RELACIONADO A LOS SINTOMAS ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN  
EL “HMC”**



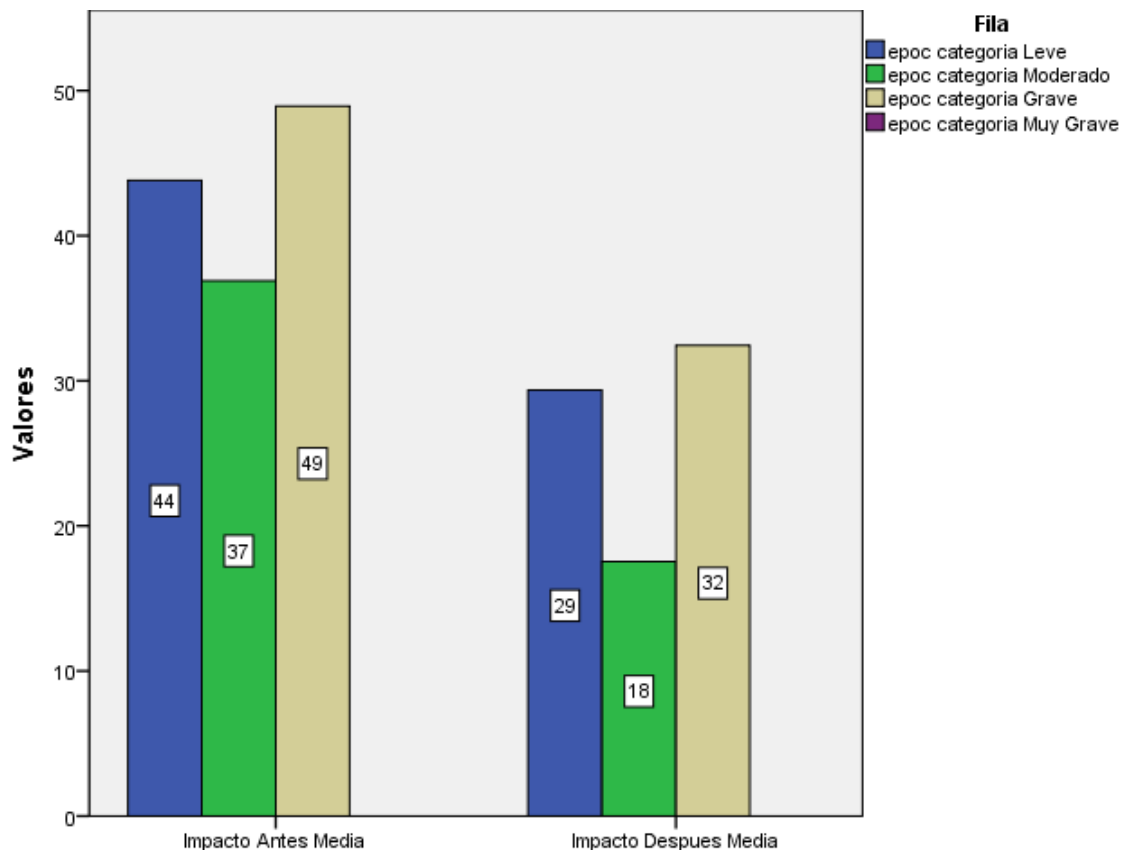
**ANÁLISIS:** Según los resultados matemáticos podemos hallar la diferencia que se encontró en los síntomas del Test de Saint George Tomado antes y después a la muestra de un total de 20 pacientes con tres grados diferentes de EPOC.

Tomando en cuenta la Media en pacientes con Grado de EPOC leve el antes es de un 51 y el después 39, en pacientes con Grado de EPOC Moderado el antes es de 48 y el después de 29 y en pacientes con Grado de EPOC Grave un antes de 68 y después 52. Teniendo así una Diferencia Significativa en las Medias analizadas.

**TABLA 8: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE  
RELACIONADO AL IMPACTO ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL  
“HMC”**

		Impacto Antes				Impacto Después			
		Media	Recuento	Máximo	Mínimo	Media	Recuento	Máximo	Mínimo
Grados de EPOC	Leve	44	9	65	4	29	9	52	0
	Moderado	37	7	60	18	18	7	28	3
	Grave	49	4	59	41	32	4	42	16
	Muy Grave	.	0	.	.	.	0	.	.

**GRÁFICO VIII: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE ST GEORGE  
RELACIONADO AL IMPACTO ANTES Y DESPUÉS DE LA “RR” EN EL  
“HMC”**



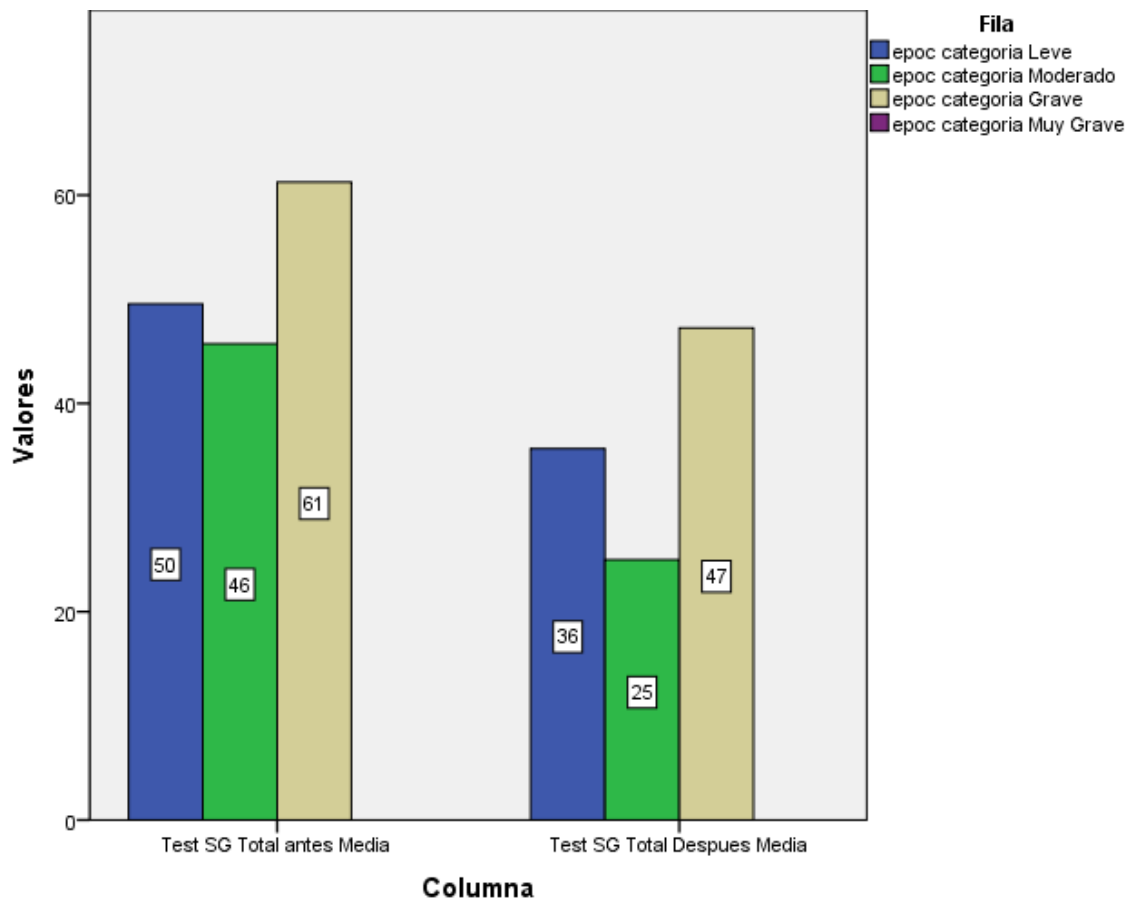
**ANÁLISIS:** Según los resultados estadísticos podemos hallar la diferencia que se encontró en el impacto del Test de Saint George Tomado antes y después a la muestra de un total de 20 pacientes con tres grados diferentes de EPOC.

Tomando en cuenta la Media en pacientes con Grado de EPOC leve el antes es de un 44 y el después 29, en pacientes con Grado de EPOC Moderado el antes es de 37 y el después de 18 y en pacientes con Grado de EPOC Grave un antes de 49 y después 32. Teniendo así una Diferencia Significativa en las Medias analizadas.

**TABLA 9: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES DEL HMC**

		Test SG Total antes				Test SG Total Después			
		Media	Recuento	Máximo	Mínimo	Media	Recuento	Máximo	Mínimo
Grados de EPOC	de Leve	50	9	71	8	36	9	61	1
	Moderado	46	7	71	24	25	7	37	10
	Grave	61	4	64	56	47	4	53	35
	Muy Grave	.	0	.	.	.	0	.	.

**GRÁFICO IX: GRADOS DE EPOC SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES DEL HMC**



**ANÁLISIS:** En esta tabla estadística podemos hallar la diferencia que se encontró en el Test de Saint George Tomado antes y después a la muestra de un total de 20 pacientes con tres grados diferentes de EPOC.

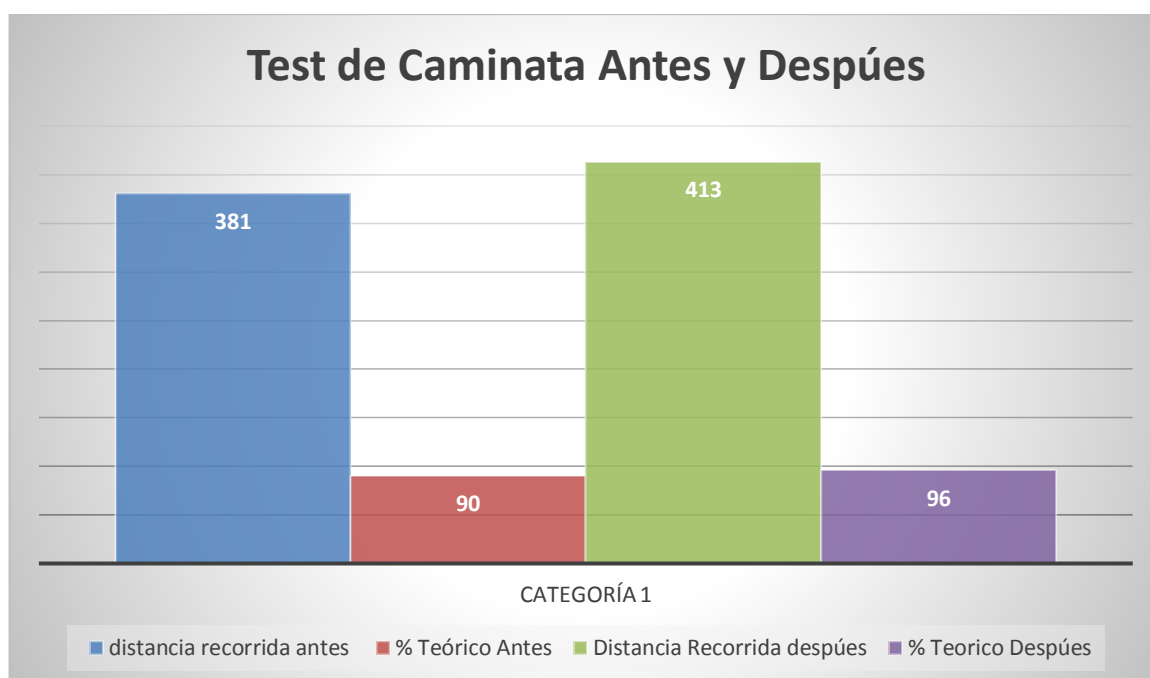
Tomando en cuenta la Media en pacientes con Grado de EPOC leve el antes es de un 50 y el después 36, en pacientes con Grado de EPOC Moderado el antes es de 46 y el después de 25 y en pacientes con Grado de EPOC Grave un antes de 61 y después 47. Teniendo así una Diferencia Significativa en las Medias analizadas.



**TABLA 10: TEST DE CAMINATA ANTES Y DESPUÉS**

límite inferior	valor teórico	distancia recorrida antes	% Teórico antes	distancia recorrida después	% Teórico Después
Media	Media	Media	Media	Media	Media
273	425	381	90%	413	96%

**GRÁFICO X: TEST DE CAMINATA ANTES Y DESPUÉS**



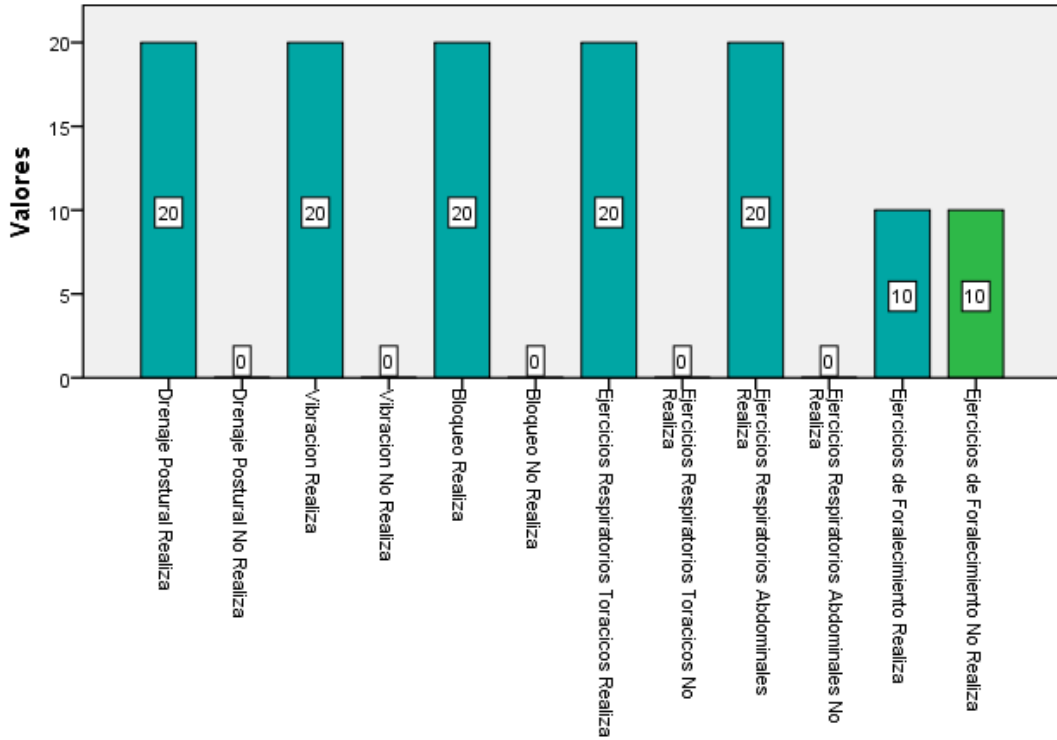
**ANÁLISIS:** Calculando las Medias en el antes y después de Test de Caminata podemos encontrar diferencia en la distancia recorrida y % Teórico Tomado antes y Después ya que el Límite inferior y el valor Teórico sigue siendo el mismo.

Tomando en cuenta las medias obtenidas en los resultados del Test de caminata obtenemos que la distancia recorrida antes fue un 381 y después un 413, donde encontramos un aumentos significativo, mientras que el % Teórico antes fue de 90% y después de 96%, teniendo un aumento de más de 5%.

**TABLA 11: PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA**

		Realiza	No Realiza	Recuento
Higiene de las vías aéreas	Drenaje Postural	Realiza	20	
		No Realiza	0	
	Vibración	Realiza	20	
		No Realiza	0	
Mecánica ventilatoria	Bloqueo	Realiza	20	
		No Realiza	0	
	Ejercicios Respiratorios Torácicos	Realiza	20	
		No Realiza	0	
Ejercicios Respiratorios Abdominales	Realiza	20		
	No Realiza	0		
Acondicionamiento físico	Ejercicios de Fortalecimiento	Realiza	10	
		No Realiza	10	

**GRÁFICO XI: PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA**



**ANÁLISIS:** el Programa de rehabilitación respiratoria se divide en tres momentos, el primero es la higiene de las vías aéreas donde se aplica técnicas fisioterapéuticas como el drenaje postural, vibración, bloqueo los cuales según la tabla y gráfico podemos apreciar que el 100% de los pacientes realizaron dichos procedimientos. El segundo momento es la mecánica ventilatoria la cual consiste en dos tipos de ejercicios, torácicos y abdominales; los cuales han sido realizados por el 100% de la población.

El Tercer momento es el Acondicionamiento físico, donde podemos observar que solo el 50% de la muestra total de pacientes realiza dichos ejercicios.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

**TABLA 12: PRUEBA T STUDENT DE TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**

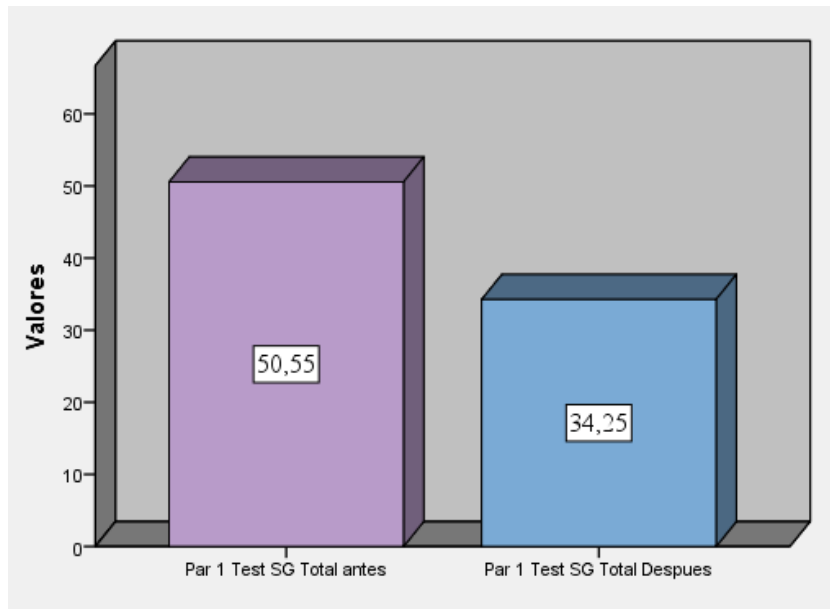
### Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Test SG Total antes	50,55	20	17,295	3,867
Test SG Total Después	34,25	20	17,438	3,899

### Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Test SG Total antes - Test SG Total Después	16,300	11,112	2,485	11,099	21,501	6,560	19	,000

**GRÁFICO XII: PRUEBA T STUDENT DE TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**



**ANÁLISIS:** Según la prueba estadística T de Student aplicada a los resultados del Test de Saint George Antes y después, podemos observar una diferencia significativa en las medias; teniendo como resultado una media de (50,55) en el antes y una de (34,25) lo cual nos manifiesta que hubo una disminución en el total del Test de Saint George

El valor de significancia encontrado es de (0.000) lo cual es menor a (0,05) por lo tanto se acepta la hipótesis.

**El programa de rehabilitación respiratoria si mejora la calidad de vida en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.**

**TABLA 13: PRUEBA T DE STUDENT DE LA ACTIVIDAD SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**

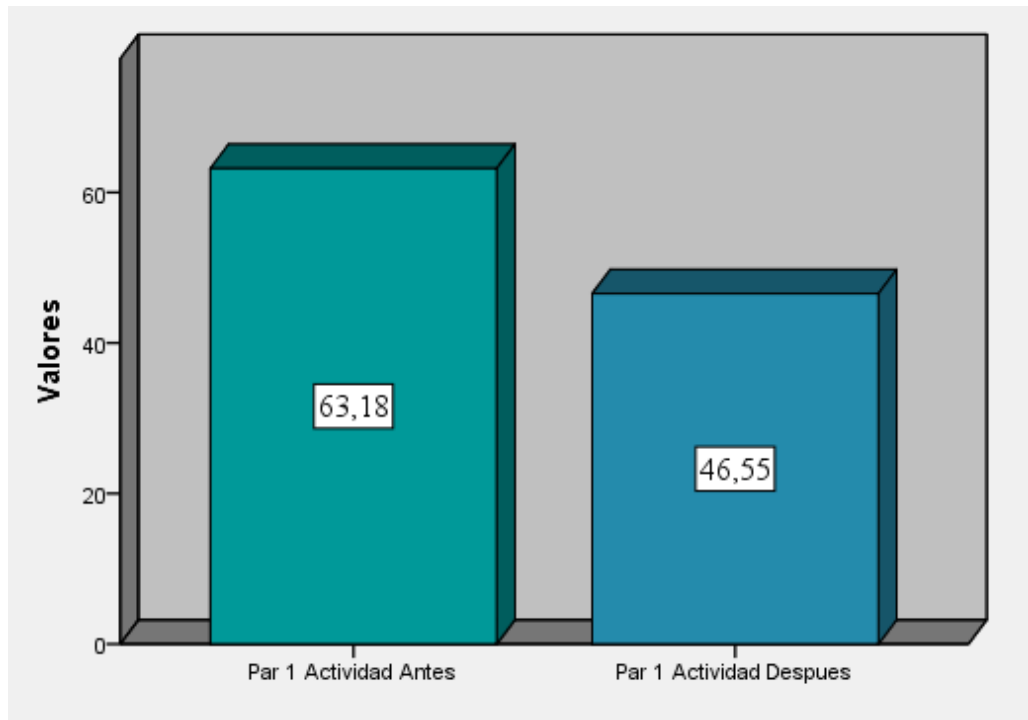
**Estadísticas de muestras emparejadas**

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Actividad Antes	63,18	20	22,760	5,089
Actividad Después	46,55	20	24,316	5,437

**Prueba de muestras emparejadas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Actividad Antes - Actividad Después	16,637	15,397	3,443	9,431	23,843	4,832	19	,000

**GRÁFICO XIII: PRUEBA T DE STUDENT DE LA ACTIVIDAD SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**



**ANÁLISIS:** Según la prueba estadística T de Student aplicada a los resultados del Item de Actividad del Test de Saint George aplicada antes y después, podemos observar una diferencia significativa en las medias; teniendo como resultado una media de (63,18) en el antes y una de (46,55) después de aplicado el tratamiento fisioterapéutico lo cual nos manifiesta que hubo una disminución en el total del Test de Saint George

El valor de significancia encontrado es de (0.000) lo cual es menor a (0,05) por lo tanto se acepta la hipótesis.

**El programa de rehabilitación respiratoria si disminuye significativamente la sintomatología de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.**

**TABLA 14: PRUEBA T DE STUDENT DE LOS SÍNTOMAS SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**

**Estadísticas de muestras emparejadas**

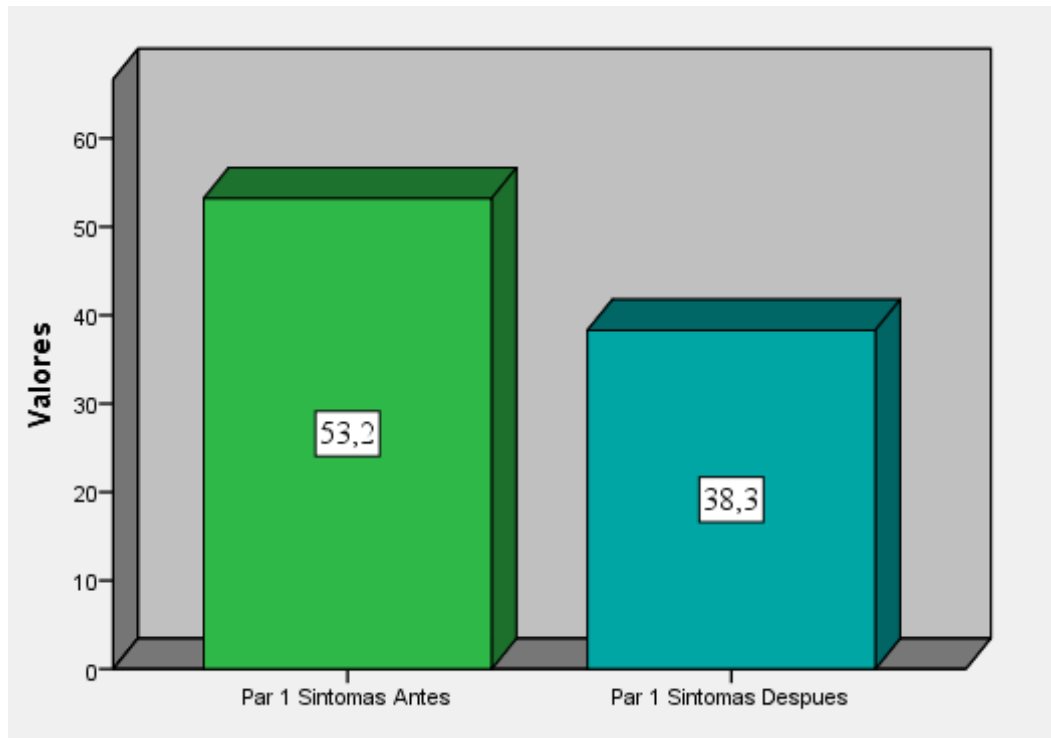
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Síntomas Antes	53,20	20	19,114	4,274
Síntomas Después	38,30	20	20,045	4,482

**Prueba de muestras emparejadas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Síntomas Antes - Síntomas Después	14,900	9,486	2,121	10,460	19,340	7,024	19	,000



**GRÁFICO XIV: PRUEBA T DE STUDENT DE LOS SÍNTOMAS SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**



**ANÁLISIS:** Según la prueba estadística T de Student aplicada a los resultados del Item de Sintomatología del Test de Saint George aplicada antes y después, podemos observar una diferencia significativa en las medias; teniendo como resultado una media de (53,20) en el antes y una de (38,30) después de aplicado el tratamiento fisioterapéutico lo cual nos manifiesta que hubo una disminución en el total del Test de Saint George

El valor de significancia encontrado es de (0.000) lo cual es menor a (0,05) por lo tanto se acepta la hipótesis.

**El programa de rehabilitación respiratoria si mejora significativamente la actividad que realizan los pacientes que padecen la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.**

**TABLA 15: PRUEBA T DE STUDENT DE EL IMPACTO SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**

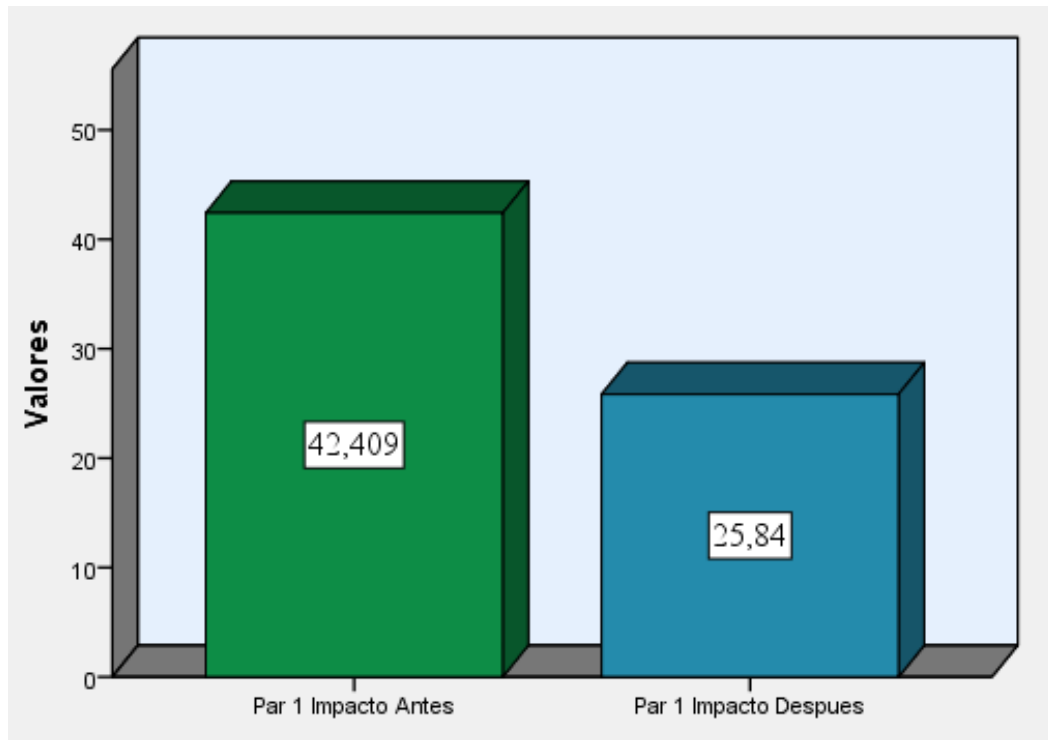
**Estadísticas de muestras emparejadas**

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Impacto Antes	42,41	20	16,436	3,675
Impacto Después	25,84	20	14,977	3,349

**Prueba de muestras emparejadas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Impacto Antes - Impacto Después	16,569	10,491	2,346	11,659	21,479	7,063	19	,000

**GRÁFICO XV: PRUEBA T DE STUDENT DE EL IMPACTO SEGÚN TEST DE SAINT GEORGE ANTES Y DESPUÉS**



**ANÁLISIS:** Según la prueba estadística T de Student aplicada a los resultados del Item de Impacto del Test de Saint George aplicada antes y después, podemos observar una diferencia significativa en las medias; teniendo como resultado una media de (42,41) en el antes y una de (25,84) después de aplicado el tratamiento fisioterapéutico lo cual nos manifiesta que hubo una disminución en el total del Test de Saint George

El valor de significancia encontrado es de (0.000) lo cual es menor a (0,05) por lo tanto se acepta la hipótesis.

**El programa de rehabilitación respiratoria si mejora significativamente el impacto que produce la enfermedad pulmonar obstructiva crónica supera el término medio superior en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017.**

## **DISCUSIÓN**

El objetivo de este estudio fue Demostrar la influencia del programa de rehabilitación respiratoria en la calidad de vida de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Tomando en cuenta el estudio **MARA MICHELLE Y COLABORADORES.(5)** en el año 2014 Evaluaron la interferencia de un programa de rehabilitación respiratoria para mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC a través del Cuestionario Respiratorio Saint George (SGRQ).La muestra estuvo compuesta por 16 individuos de ambos sexos, con diagnóstico de EPOC, del Programa de Rehabilitación Respiratoria en el Hospital de Messejana. El SGRQ se realizó en dos etapas, separadas por tres meses.

Los resultados muestran una disminución de un 23,03% en los síntomas, un aumento de un 23,84% en la capacidad de hacer actividad física y una disminución de un 29,44% en el impacto que la enfermedad tiene en la vida de estos pacientes.

Continuando con nuestra investigación tenemos que en la actividad física mejoró un (20,77%), en la Sintomatología hubo una disminución de un (14,9%) de los síntomas y en el impacto que la enfermedad tiene en la vida de estos pacientes tenemos que existe una disminución de un (16, 57%).Donde se demuestra que al igual que el estudio anterior los pacientes mejoraron significativamente su calidad de vida.

## CONCLUSIONES

Después de 7 meses en el programa de RR. Procedemos a sacar los resultados y llegamos a las conclusiones que:

Tras la recolección de datos realizada en el servicio de rehabilitación del departamento de neumología en el hospital militar central en el año 2017 se puede observar que hay una diferencia significativa en la calidad de vida que presenta los pacientes antes y después de haber recibido Terapia respiratoria.

En el transcurso de la investigación se encontró que el rango de edad con más frecuencia fue de 60 años en adelante, siendo así la mayoría hombres con un 75% de la muestra.

El 70% de la población con problemas de EPOC pertenece a Lima, el otro 30% pertenecen a diferentes provincias de Perú.

El 90% de la muestra presenta una edad de 60 en adelante y el 10% una edad de 51-60 años, el 45% de esa muestra presenta un Grado de EPOC leve (GOLD1) y otro 35% un Grado Moderado (GOLD2), Siendo así que el 20% restante presenta un Grado de EPOC grave (GOLD3), del total de la muestra no se encontró ningún paciente que presente un grado de EPOC muy grave (GOLD4).

Los resultados matemáticos nos revelan que las medias obtenidas en los resultados del Test de caminata fueron que la distancia recorrida antes fue de 381mts. y después de 413mts. , donde encontramos un aumento significativo, mientras que el % Teórico antes fue de 90% y después de 96%, teniendo un aumento de más de 5%.

Los datos estadísticos nos han revelado según el método T de Student aplicado a los resultados del Test de Saint George que hay una diferencia significativa en cada uno de los tres ítems que presenta este Test, la Actividad presentó una media antes de (63,18) y después de (46,55), observando así que los pacientes mejoraron su actividad física en un (20,77%) en la Sintomatología tenemos una media antes de

(53,20) y después de (38,30), observando así que hubo una disminución de los síntomas en un (14,9%), en el Impacto que la enfermedad tiene en la vida de estos pacientes tenemos una media antes de (42,41) y después de (25,84), observando que existe una disminución de un (16,57%).

Lo que significa que los pacientes mejoraron significativamente su calidad de vida de un (50,55) a un (34,25), su calidad de vida aumento mas de un 16%, lo que nos revela que el programa de terapia respiratoria si tiene una gran influencia sobre la calidad de vida que presentan los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva cronica que asisten al servicio de neumología.

## RECOMENDACIONES

Del mismo modo, se sugiere realizar un seguimiento más prolongado para confirmar si el cambio comportamental es estable. Por otro lado, de las conclusiones de esta tesis se extraen algunos retos que pueden servir como líneas de investigaciones futuras. Entre ellos, es necesario ampliar la evidencia acerca de: Como afecta el programa de rehabilitación respiratoria en los pacientes con EPOC, y como va mejorando su calidad de vida.

Se sugiere realizar estudios similares, como investigaciones comparativas y causales que nos permitan obtener resultados de causa y efecto de las variables relacionado a la EPOC.

Visto por el campo fisioterapéutico podemos sugerir una intervención temprana a los pacientes que presentan la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), ya que según los resultados obtenidos en nuestra investigación, la fisioterapia respiratoria tiene un efecto significativo en la calidad de vida que presenta el paciente durante el desarrollo de su enfermedad. Se recomienda trabajar en pacientes jóvenes diagnosticados con EPOC para así limitar el avance de la enfermedad a largo plazo, ya que en el estudio hay más pacientes de la tercera edad y se observó que obtuvieron una mejoría significativa.

Se sugiere que los pacientes continúen con la fisioterapia respiratoria, para evitar las recidivas, ya que se observó mejoría tanto como en la sintomatología, actividad e impacto de su calidad de vida.

Se recomienda ampliar las áreas de rehabilitación respiratoria en otros hospitales ya que observamos que es necesaria y de vital importancia, ya que los resultados son positivos.

Recomendamos a los pacientes con EPOC no dejar la RR ya que podrían retroceder en lo avanzado hasta ahora, siempre velar por la salud de los pacientes y que cada uno sea consiente del trabajo realizado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [Internet]. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. [citado el 25 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://goldcopd.org/>
2. West J. fisioterapia respiratoria. 3ra ed. Mdríd: Interamericana; 2002.
3. Garrison L. Manual de Medicina Física y rehabilitación. 2da ed. España: Mc Graw Hill; 2005.
4. Germán Peces-Barba TM j y JLV. Normativa separ Guía clínica SEPAR-ALAT de diagnóstico y tratamiento de la EPOC . [citado el 2 de julio de 2016]. Disponible en: [https://www.alatorax.org/images/stories/demo/pdf/epoc/Guias/SEPARALAT2008\\_esp.pdf](https://www.alatorax.org/images/stories/demo/pdf/epoc/Guias/SEPARALAT2008_esp.pdf)
5. Mara Michelle. evaluacion de la calidad de vida de los pacientes con epoc en un programa de rehabilitacion respitatoria. [citado el 15 de agosto de 2017]; Disponible en: <http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/>
6. Deslee G, Burgel P-R, Escamilla R, Chanez P, Court-Fortune I, Nesme-Meyer P, et al. Impact of current cough on health-related quality of life in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2016;11:2091–7.
7. Estrada MGA, Malagón M del CS, Rivas AGL, Flores ÁG, Martínez RHS, Venegas AR. Reproducibilidad del cuestionario respiratorio Saint George en la versión al español, en pacientes mexicanos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Inst Nac Enfermedades Respir.* 2000;13(2):85–95.



8. Real González Y, Hernández L, Nelía M, Díaz Márquez R, Gómez C, Antonio J. Effectiveness of a respiratory rehabilitation program on patients with multiple sclerosis. *Rev Cuba Salud Pública*. marzo de 2011;37(1):12–8.
9. Wang DY, Ghoshal AG, Bin Abdul Muttalif AR, Lin H-C, Thanaviratnanich S, Bagga S, et al. Quality of Life and Economic Burden of Respiratory Disease in Asia-Pacific-Asia-Pacific Burden of Respiratory Diseases Study. *Value Health Reg Issues*. mayo de 2016;9:72–7.
10. Saldías P F, Díaz P O. Bases fisiopatológicas del entrenamiento muscular en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Chil Enfermedades Respir*. junio de 2011;27(2):80–93.
11. Ahumada B S. Cuidados paliativos en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica terminal. *Rev Chil Enfermedades Respir*. marzo de 2014;30(1):20–6.
12. Boim C, Caberlotto O, Storni M, Cortiñaz M, Monti F, Khoury M. Adherencia a un programa interdisciplinario de rehabilitación respiratoria. *Med B Aires*. abril de 2014;74(2):104–9.
13. Mendoza I L, Espinoza R J, Aguilera R M, Balmaceda P N, Horta M P, Ruiz C M, et al. Programa de incentivo de la actividad física apoyado con contadores de pasos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Chil Enfermedades Respir*. septiembre de 2013;29(3):135–40.
14. Jolly E, Sívori M, Villarreal S, Almeida M, Sáenz C. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica entrenamiento domiciliario versus ambulatorio hospitalario. *Med B Aires*. agosto de 2014;74(4):293–300.
15. Rodríguez-Pecci MS, de la Fuente-Aguado J, Montero-Tinnirello J, Sanjurjo-Rivo AB, Sánchez-Conde P, Fernández-Fernández FJ. Enfermedad pulmonar obstructiva: diferencias entre hombres y mujeres. *Med B Aires*. junio de 2012;72(3):207–15.
16. Mercado R. *Manual de Fisioterapia Respiratoria*. 2da. Edición. Ediciones

Ergon, S.A.; 2003. pg.19-39,51-55 p.

17. Saldías P F, Díaz P O. Eficacia y seguridad de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad. Rev Chil Enfermedades Respir. septiembre de 2012;28(3):189–98.

18. Güell Rous MR, Díaz Lobato S, Rodríguez Trigo G, Morante Vélez F, San Miguel M, Cejudo P, et al. Rehabilitación respiratoria. Arch Bronconeumol. agosto de 2014;50(8):332–44.

19. Sistema respiratorio: MedlinePlus enciclopedia médica ilustración [Internet]. [citado el 22 de junio de 2016]. Disponible en: [https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp\\_imagepages/9248.htm](https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/9248.htm)

20. Guyton-Hall. Tratado de fisiología medica. Décima edición. McGraw-hill/interamericana; 2001. 617 p.

21. Urzúa M A, Caqueo-Urizar A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. Ter Psicológica. abril de 2012;30(1):61–71.

## **ANEXOS**

**ANEXO N° 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**

**CUESTIONARIO RESPIRATORIO DE SAINT GEORGE (CRSG)**

**Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarnos a saber mucho más sobre sus problemas respiratorios y cómo le afectan a su vida. Usamos el cuestionario para saber qué aspectos de su enfermedad son los que le causan más problemas. Por favor, lea atentamente las instrucciones y pregunte lo que no entienda. No use demasiado tiempo para decidir las respuestas. Recuerde que necesitamos que responda a las frases solamente cuando este seguro (a) que lo (a) describen y que se deba a su estado de salud.**

**-FECHA:**

**-EDAD:**

**-Apellido paterno:** .....

**-Apellido**

**materno:**

.....

**-Nombre (s):** .....

**-SEXO:**

**Masculino ( )**

**Feminino ( )**

**-PROCEDENCIA:**

**-AÑOS COM LA ENFERMEDAD:**

**-SECTOR DE TRABAJO:**

**publico ( )**

**privada( )**

## **Parte 1**

**A continuación, alguna pregunta para saber cuántos problemas respiratorios ha tenido durante el último año. Por favor, marque una sola respuesta en cada pregunta.**

### **1. Durante el último año, he tenido tos**

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

### **2. Durante el último año, he sacado flemas (sacar gargajos)**

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

### **3. Durante el último año, he tenido falta de aire**

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

**4. Durante el último año, he tenido ataques de silbidos (ruidos en el pecho).**

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

**5. Durante el último año ¿cuántos ataques por problemas respiratorios tuvo que fueran graves o muy desagradables?**

- Más de tres ataques
- Tres ataques
- Dos ataques
- Un ataque
- Ningún ataque

**6. ¿Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios? (si no tuvo ningún ataque serio vaya directamente a la pregunta No. 7)**

- Una semana o más
- De tres a seis días
- Uno o dos días
- Menos de un día

**7. Durante el último año ¿cuántos días a la semana fueron buenos? (con pocos problemas respiratorios)**

- Ningún día fue bueno
- De tres a seis días

- Uno o dos días fueron buenos
- Casi todos los días
- Todos los días han sido buenos

**8. Si tiene silbidos en el pecho (bronquios), ¿son peores por la mañana? (si no tiene silbidos en los pulmones vaya directamente a la pregunta No. 9)**

- No
- Sí

## **Parte 2**

### **Sección 1**

**9. ¿Cómo describiría usted su condición de los pulmones? Por favor, marque una sola de las siguientes frases:**

- Es el problema más importante que tengo
- Me causa bastantes problemas
- Me causa pocos problemas
- No me causa ningún problema

**10. Si ha tenido un trabajo con sueldo. Por favor marque una sola de las siguientes frases: (si no ha tenido un trabajo con sueldo vaya directamente a la pregunta No. 11)**

- Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar
- Mis problemas respiratorios me dificultan mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo
- Mis problemas respiratorios no afectan (o no afectaron) mi trabajo

## **Sección 2**

**11. A continuación, algunas preguntas sobre otras actividades que normalmente le pueden hacer sentir que le falta la respiración. Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a cómo usted está actualmente:**

	<b>cierto</b>	<b>falso</b>
Me falta la respiración estando sentado o incluso descansando.	( )	( )
Me falta la respiración cuando me lavo o me visto.	( )	( )
Me falta la respiración al caminar dentro de la casa.	( )	( )
Me falta la respiración al caminar alrededor de la casa, sobre un terreno plano.	( )	( )
Me falta la respiración al subir un tramo de escaleras.	( )	( )
Me falta la respiración al caminar de subida.	( )	( )
Me falta la respiración al hacer deportes o jugar.	( )	( )



### Sección 3

**12. Algunas preguntas más sobre la tos y la falta de respiración. Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como está usted actualmente:**

	<b>cierto</b>	<b>falso</b>
Me duele al toser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me canso cuando toso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me falta la respiración cuando hablo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me falta la espiración cuando me agacho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La tos o la respiración interrumpen mi sueño.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Sección 4

**13. A continuación, algunas preguntas sobre otras consecuencias que sus problemas respiratorios le pueden causar. Por favor, marque todas las respuestas a cómo está usted en estos días:**

	<b>cierto</b>	<b>falso</b>
La tos o la respiración me apenan en público.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, mis amigos o mis vecinos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No espero que mis problemas respiratorios mejoren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Por causa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona insegura o inválida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hacer ejercicio no es seguro para mí. ( ) ( )

Cualquier cosa que hago me parece que es un esfuerzo excesivo. ( ) ( )

### Sección 5

**14. A continuación, algunas preguntas sobre su medicación. (Si no está tomando ningún medicamento, vaya directamente a la pregunta No. 15)**

Mis medicamentos no me ayudan mucho. ( ) ( )

Me apena usar mis medicamentos en público. ( ) ( )

Mis medicamentos me producen efectos desagradables. ( ) ( )

Mis medicamentos afectan mucho mi vida. ( ) ( )

### Sección 6

**15. Estas preguntas se refieren a cómo sus problemas respiratorios pueden afectar sus actividades. Por favor, marque cierto sí usted cree que una o más partes de cada frase le describen si no, marque falso:**

**cierto falso**

Me tardo mucho tiempo para lavarme o vestirme. ( ) ( )

No me puedo bañar o, me tardo mucho tiempo. ( ) ( )

Camino más despacio que los demás o, tengo que parar a descansar. ( ) ( )

Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o,tengo que parar a descansar. ( ) ( )

Para subir un tramo de escaleras, tengo que ir más despacio o parar. ( ) ( )

Si corro o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio. ( ) ( )

Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, caminar de subida, cargar cosas subiendo escaleras, caminar durante un buen rato, arreglar un poco el jardín, bailar o jugar boliche. ( ) ( )

Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, llevar cosas pesadas, caminar a unos 7 kilómetros por hora, trotar, nadar, jugar tenis, escarbar en el jardín o en el campo. ( ) ( )

Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competencia. ( ) ( )

## Sección 7

**16. Nos gustaría saber ahora cómo sus problemas respiratorios afectan normalmente su vida diaria. Por favor, marque cierto si aplica la frase a usted debido a sus problemas respiratorios:**

**cierto falso**

No puedo hacer deportes o jugar. ( ) ( )

No puedo salir a distraerme o divertirme. ( ) ( )

No puedo salir de casa para ir de compras. ( ) ( )

No puedo hacer el trabajo de la casa. ( ) ( )

No puedo alejarme mucho de la cama o la silla. ( ) ( )

**A continuación, hay una lista de otras actividades que sus problemas**

**respiratorios pueden impedirle hacer (no tiene que marcarlas, sólo son para recordarle la manera cómo sus problemas respiratorios pueden afectarle )**

- Ir a pasear o sacar al perro
- Hacer cosas en la casa o en el jardín
- Tener relaciones sexuales
- Ir a la iglesia o a un lugar de distracción
- Salir cuando hace mal tiempo o estar en habitaciones llenas de humo, visitar a la familia o a los amigos, o jugar con los niños

POR FAVOR, ESCRIBA AQUÍ CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD IMPORTANTE QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE IMPIDAN HACER:

---

---

---

---

17.-A continuación ¿Podría marcar sólo una frase que usted crea que describe mejor cómo le afectan sus problemas respiratorios?

- No me impiden hacer nada de lo que me gustaría hacer
- Me impiden hacer una o dos cosas de las que me gustaría hacer
- Me impiden hacer la mayoría de las cosas que me gustaría hacer
- Me impiden hacer todo lo que me gustaría hacer

Gracias.

### 18.- TEST CAMINATA DE 6 MINUTOS:

PACIENTE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ SEXO: M  F

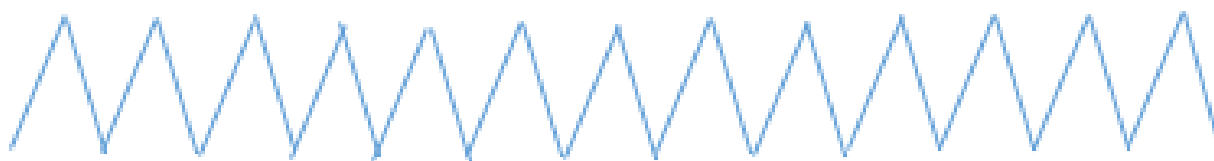
EDAD: \_\_\_\_\_ PESO (KG): \_\_\_\_\_ TALLA (MT): \_\_\_\_\_ FCL: \_\_\_\_\_ FCE: \_\_\_\_\_

OXIGENO: PERMANENTE  CONDICIONAL  LPM: \_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_ MEDICO: \_\_\_\_\_

	PRE EJER	POST EJER	1 MIN POST	3 MIN POST	5 MIN POST
P.A					
F.C					
F.R					
SaO2					

TIEMPO (MIN)	SaO2	F.C	P.A	L.P.M	ESCALA DE BORG		OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
5							
6							
R E P O S O	1						
	2						
	3						
	4						
	5						



DISTC. RECORRIDA EN 6 MIN: \_\_\_\_\_ VALOR TEÓRICO: \_\_\_\_\_ % TEÓRICO: \_\_\_\_\_

LIN: (LIMITE INFERIOR DE NORMALIDAD): \_\_\_\_\_

CLASIFICACIÓN DEL NIVEL ALCANZADO EN EL TEST:

A: < 350 mts.    B: 350 – 450 mts.    C: 450 – 650 mts.    D: > 650 mts.

COMENTARIO:

\_\_\_\_\_

Gracias por contestar el cuestionario.

**FORMATO DE FICHA DE EVALUACION QUE SE USA EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DE LOS PACIENTES CON EPOC.**

**HOSPITAL MILITAR CENTRAL**  
**PROGRAMA DE ASMA, EPOC Y REHABILITACION PULMONAR**  
**FICHA DE EVOLUCION TERAPEUTICA**

PACIENTE: Zárate Esquerre Celso GRADO: TC02 NA: 302890900  
 FECHA DE NACIMIENTO: 20/02/38 EDAD: 79 SEXO: M  X  F ESTADO CIVIL: Casado OCUPACION: \_\_\_\_\_  
 DIAGNOSTICO: EPOC TIEMPO DE ENFERMEDAD: 11 años FOL: \_\_\_\_\_  
 ANTEC. CLINICO DE IMPORTANCIA: HTA, Ca. Páncreas, Hérnia Abdominal, Abigeso, Hombro Der  
 FECHA DE INGRESO AL PROG: 12/07/2005

CONTROL INICIAL										FISIOTERAPIA RESPIRATORIA										CONTROL FINAL									
Fecha	PA	FC	FR	SpO <sub>2</sub>	NEB	AH (%)	MK	EJ.R	EB	FC	FR	SpO <sub>2</sub>	CBN (LPM)	MS	RUT	Bicicleta Estab. (MIN)	T	R	DIST. (KM)	EB	FC	FR	PA	FC	FR	SpO <sub>2</sub>	observ.		
26/09/00	100	88	28	95	51	28	-	-	-	-	-	2100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100/60	85	24	93			
05/10/01	110/60	86	24	93	51	28	-	-	-	-	-	205	2	-	-	-	-	-	-	-	-	91/50	89	24	94				
09/01/02	120/60	93	24	94	51	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94/28	86	24	94				

**HOSPITAL MILITAR CENTRAL Y EL PROGRAMA DE REHABILITACION RESPIRATORIA (FOTOS)**



**Doctores Neumologos, Lic. De RR, Enfermeras e internos del HMC. El año 2018 (Programa de RR).**





**Paciente del programa de RR.**





**Paciente del programa de RR. Antes de empezar el test de caminata.**



Internos del Hospital Militar Central el año 2017.