



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES
ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD “ENRIQUE ORTEGA MOREIRA” DE
CIENCIAS MÉDICAS.**

**COMPARACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN DE
LOS PACIENTES CON EPOC DE ACUERDO A LAS
GUÍAS GOLD USANDO LA ESCALA DE DISNEA
MMRC VERSUS EL CUESTIONARIO CAT EN LA
CONSULTA EXTERNA DE NEUMOLOGIA DEL
HOSPITAL “DR. TEODORO MALDONADO CARBO”
EN EL PERIODO NOVIEMBRE 2016 A MARZO 2017**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA
COMO REQUISITO PARA EL TITULO DE MEDICO**

AUTORA: LORENA SEGOVIA DAZA

TUTORA: MIREYA RODAS SUAREZ

COTUTOR: DR. JOSE ULLOA CORREA

LUGAR Y FECHA: SAMBORONDON, ENERO 2017

ABREVIATURAS:

AVAD: Años de Vida Ajustados por Discapacidad

BOLD: Burden of Obstructive Lung Disease

CAT: COPD Assessment Test (Test de evaluación de la EPOC)

CCQ: COPD Control Questionarie (Cuestionario de control de la EPOC).

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronic

FVC: Capacidad Vital Forzada

FEV1: Volumen Espiratorio Forzado en el primer Segundo

GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

GSK: Glaxo Smith Kline

IPA: Índice paquete año.

mMRC: modified Medical Research Council

OMS: Organización Mundial de la Salud

SGRQ: St. George Respiratory Questionarie (Cuestionario respiratorio St. George)

PAGINA DE APROBACION DE LA TUTORA



Samborondón, 19 de Julio de 2017

Asunto: Aprobación del Trabajo de Investigación por el tutor

De mis consideraciones:

Yo, Doctora Mireya Rodas Suárez, docente de la cátedra de Neumología de la facultad de medicina de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, por la presente certifico que como tutora de la alumna Lorena Patricia Segovia Daza, del Sexto Año de la carrera de Medicina, cedula de identidad 0924588122, he revisado el borrador final del trabajo de investigación ***“Comparación en la clasificación de pacientes con EPOC usando la escala de disnea mMRC versus cuestionario CAT de las guías GOLD”*** que se realizará en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, en el área de consulta externa de Neumología durante el período Noviembre 2016 – Marzo 2017.

De usted muy atentamente,

Dra. Mireya Rodas S.

DEDICATORIA:

A mis Docentes, especialmente a ellas, quienes fomentaron la investigación, y me enseñaron que el camino de las ciencias médicas es para todos los géneros.

A las mujeres que conocí en la carrera, especialmente a las que pude llamar mías, mis más íntimas, mis futuras colegas.

A mis padres que siempre aceptaron el cuestionamiento y la curiosidad, la base del método científico.

Al hombre que la vida me deparó, mi ancla, la mitad de mi alma.

Y a la niña de mis ojos.

PAGINA DE RECONOCIMIENTOS

Gracias a la Dra. Mireya Rodas Suárez; sus ideas, apoyo metodológico, científico, personal y moral.

Al Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, por abrir sus puertas a la investigación. Así también al staff médico del Área de Neumología que prestó su tiempo y conocimientos para con la investigadora, especialmente al Dr. José Ulloa Correa y las doctoras Rocío De Janón y Lorena Rodríguez.

RESUMEN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 65 millones de personas tienen EPOC moderada a severa, por ello las Guías GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) recomiendan una evaluación multidimensional que refleje mejor la situación global del estado de salud de estos pacientes, así como su calidad de vida; para ese último punto a valorar se necesita de algunos cuestionarios, que son CAT o el mMRC. **Objetivo:** Determinar si existe diferencia al clasificar los pacientes con EPOC, según las guías GOLD, empleando la escala de disnea mMRC versus el cuestionario CAT en la consulta externa de neumología del hospital “Teodoro Maldonado Carbo”, durante el periodo correspondiente a Noviembre 2016 a Marzo 2017. **Metodología:** El estudio es de tipo prospectivo, transversal, observacional, descriptivo; participaron 112 pacientes con diagnóstico de EPOC de la consulta externa del “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” durante el periodo de Noviembre 2016 a Marzo 2017. Se incluyeron a pacientes mayores de 40 años con IPA mayor a 10 o exposición a humo de biomasa, que cumplan el diagnóstico espirométrico según la guía GOLD y que tenga la capacidad de leer y contestar los cuestionarios CAT y mMRC. Se excluyeron a pacientes menores de 40 años y que no cumplieran con el diagnóstico espirométrico de EPOC según la guía GOLD. **Resultados:** El porcentaje de pacientes evaluados fueron: 19% mujeres y 81% hombre. La edad promedio fue 75.53 años. El índice de Kappa Cohen indica un valor de 0.454 indicando una concordancia moderada entre ambos cuestionarios. **Conclusión:** El valor K indica el grado de concordancia entre ambos cuestionarios, lo que supone que no hay diferencia en la clasificación de los pacientes con EPOC según la guía GOLD al usar tanto el CAT como el mMRC. Las diferencias no significativas estadísticamente refieren que: los grupos A y B, pacientes con síntomas leves, presentan diferencias en la clasificación. Mientras que en el grupo C y D, los más afectados, no presentan diferencias en su

clasificación. El CAT mejora la clasificación en etapas tempranas, lo que lo convierte en una mejor herramienta para la categorización del paciente.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
1. CAPÍTULO 1.....	2
1.1. ANTECEDENTES.....	2
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	5
1.5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	6
2. CAPÍTULO 2.....	7
2.1. MARCO TEORICO.....	7
2.1.1. CONCEPTO, EPIDEMIOLOGÍA Y PATOGENIA.....	7
2.1.2. FACTORES DE RIESGO.....	8
2.1.3. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD.....	9
2.1.4. CALIDAD DE VIDA EN EPOC.....	9
2.1.5. DIAGNOSTICO DEL EPOC (GUIAS GOLD).....	10
2.1.6. CUESTIONARIO RESPIRATORIO ST. GEORGE.....	14
2.1.7. CUESTIONARIO CAT.....	14
2.1.8. ESCALA DE DISNEA mMRC.....	15
2.1.9. DISCREPANCIA ENTRE LOS TESTS UTILIZADOS....	16
3. CAPÍTULO 3.....	17
3.1. METODOLOGIA.....	17
3.1.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3.1.2. LUGAR DE INVESTIGACIÓN.....	17
3.1.3. CRONOGRAMA.....	17
3.2. POBLACION.....	18
3.2.1. MUESTRA.....	18
3.2.2. CRITERIOS DE INCLUSION.....	18
3.2.3. CRITERIOS DE EXCLUSION.....	18

3.2.4. VARIABLES.....	19
3.3. METODOS E INSTRUMENTOS.....	20
3.3.1. INSTRUMENTOS.....	20
3.3.1.1. ENCUESTA DE DATOS DE FILIACION.....	20
3.3.1.2. CUESTIONARIOS CAT Y mMRC.....	20
3.3.1.3. ESPIROMETRIA.....	20
3.3.2. PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS.....	21
3.3.3. ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION.....	21
4. CAPÍTULO 4.....	23
4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	23
4.2. DISCUSIÓN.....	24
5. CAPÍTULO 5.....	27
5.1. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	27
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
7. ANEXOS.....	36

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. PREVALENCIA DE LA EPOC EN LATINOAMÉRICA.....	8
TABLA 2. CATEGORIZACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL FLUJO DE AIRE EN ETAPAS, EN PACIENTES VEF1/CVF <0.70, CON BASE EN VEF1 POST BRONCODILATADOR.....	11
TABLA 3. DIAGRAMA DE GANT.....	17
TABLA 4. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	19
TABLA 5. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	20
TABLA 6. ESCALA MODIFICADA DE DISNEA.....	37
TABLA 7. RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS.....	45
TABLA 8. TABLA DE CONTINGENCIA GRUPO DE RIESGO SEGÚN CADA CUESTIONARIO.....	45
TABLA 9. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE KAPPA COH.....	46

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1. HERRAMIENTA ACTUALIZADA DE VALORACIÓN DEL ABCD,.....	13
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL SEXO..	40
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE PACIENTES CON AL MENOS UN PARIENTE FUMADOR.....	40
GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRESENTARON AL MENOS UNA EXACERBACIÓN DE LA ENFERMEDAD EN EL ÚLTIMO AÑO.....	41
GRÁFICO 5. COMPARACIÓN DEL PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRESENTAN EXACERBACIONES SEGÚN SI CONVIVEN O NO CON FAMILIARES FUMADORES ACTIVOS.....	42
GRÁFICO 6. PORCENTAJE DE PACIENTES EN CADA CATEGORÍA GOLD SEGÚN EL VEF1 DE LA ESPIROMETRÍA.....	43
GRÁFICO 7. COMPARACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN GOLD DE LOS PACIENTE SEGÚN LOS CUESTIONARIOS CAT Y MMRC.....	44

INTRODUCCION:

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) conlleva a una limitación del flujo aéreo de manera persistente acompañada de un proceso de inflamación pulmonar. Sin embargo, el diagnóstico no sólo se debe limitar a la valoración del flujo aéreo, pues aunque se asocia con los diferentes estadios de la enfermedad no es un buen predictor sobre el grado de disnea y la calidad de vida (9). Por este motivo las guías Gold (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) nos indica que para un diagnóstico certero se debe realizar una evaluación combinada con la sintomatología, los resultados de la espirometría y los riesgos de la exacerbación para así poder categorizar adecuadamente los pacientes y dar un correcto tratamiento.

Los síntomas fueron evaluados por medio de cuestionarios, puesto que estos ayudan a evaluar la calidad de vida del paciente. Las herramientas a utilizar para este parámetro según las guías GOLD son: la escala de disnea mMRC (modified Medical Research Council), el test de evaluación de la EPOC (COPD Assessment Test - CAT), y el cuestionario de control de la EPOC (COPD Control Questionnaire - CCQ).

En el 2013 Kim propone que la categorización del paciente varía según la herramienta que se use, afectando así al tratamiento y número de controles solicitados (9).

En el Ecuador la EPOC se encuentra en la lista de prioridades de investigación científica ocupando el puesto número 12. (13) Además para la OMS hay 65 millones de personas que tienen EPOC moderada o severa.(3) Este estudio permitirá determinar cuál es el mejor cuestionario para evaluar a los pacientes con EPOC y así poder indicar un tratamiento adecuado tempranamente.

CAPITULO 1

1.1. ANTECEDENTES

La EPOC está caracterizada por la limitación persistente del flujo aéreo, generalmente se acompaña de una reacción inflamatoria pulmonar como consecuencia de la exposición al humo de tabaco, ocupacional y al humo combustible de biomasa (Asociación Latinoamericana de Tórax, 2014) (1). Afecta al 1.7% de la población mundial (2), y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 65 millones de personas tienen EPOC moderada a severa. Causando en el 2012 la muerte de más de 3 millones de personas por lo que es considerada la cuarta causa de muerte a nivel mundial. (3)

El estudio IBERPOC encuentra una prevalencia de EPOC en España del 9.1% en individuos entre 40-69 años (Peña 2000), 10 años después el estudio EPI-SCAN obtiene resultados similares; 10.2% dentro de una población ente 40-80 años (Soniano JB, 2010) (4). En Latinoamérica se estima una prevalencia poblacional de la EPOC del 14.3% (PLATINO 2008) (5).

Según Gómez y colaboradores en España la EPOC supone aproximadamente el 40% de las consultas externas de Neumología, y el 35% de las discapacidades laborales permanentes, lo que se interpreta como un impacto sanitario, social y económico elevado (6). En Ecuador se encuentran cifras aisladas de varios centros; un estudio realizado en la provincia del Guayas, refiere que la EPOC representa el 27% de la consulta externa de Neumología del hospital “Dr. Abel Gilbert Pontón” en el 2008 (7). Mientras que ese valor llegó al 56.5% en la consulta de medicina interna del hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de

Cuenca durante el periodo de Enero del 2006 a Diciembre del 2007, con un total de 205 pacientes (8).

1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

A pesar de contar con medicamentos efectivos y eficaces, los pacientes con esta enfermedad progresan y se complican, entonces surge la duda de si se podría mejorar la evaluación del paciente para así empezar con un tratamiento efectivo a tiempo. Kim en el 2013 propuso que la categorización del paciente puede variar según el cuestionario que se use, afectando así al tratamiento y número de controles solicitados (9).

Se conoce que el grado de limitación al flujo aéreo se asocia con diferentes estadios de la enfermedad pero no es un buen predictor del grado de disnea y calidad de vida (9). La función pulmonar por sí sola no explica las características heterogéneas de la EPOC (10). Las guías GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) recomiendan desde el 2011 la evaluación combinada del paciente con EPOC a fin de mejorar su tratamiento, sin omitir la sintomatología y riesgo de exacerbación; este criterio incluye la limitación al flujo aéreo, valorado por la espirometría, el riesgo de exacerbaciones y los síntomas que manifiesta el paciente (11). La categorización del paciente se realiza con el fin de aplicar el tratamiento adecuado.

Los síntomas se miden mediante cuestionarios, puesto que estos son un mejor indicador de calidad de vida del paciente que la función pulmonar (espirometría), al explicar el punto de vista del paciente en relación a su enfermedad y las medidas terapéuticas empleadas. Las herramientas a utilizar para este parámetro según las guías GOLD son: la escala de disnea mMRC (modified Medical Research Council) y el test

de evaluación de la EPOC (COPD Assessment Test - CAT). Hasta ahora se ha preferido la escala de disnea mMRC, al considerar este síntoma como primordial en el cuadro clínico del paciente con EPOC.

1.3. JUSTIFICACION

La prevalencia global de la EPOC se estima en un 10% de la población (5); Se cree que en la región de América 13,2 millones de personas viven con EPOC (3), las cifras en Latinoamérica fluctúan entre 7,8% al 19,7%, con una media del 14,3%, aún al considerar el criterio espirometrico como parámetro diagnóstico, según el estudio PLATINO (5).

La clasificación GOLD del paciente con EPOC, permite la elección del tratamiento más eficaz para el paciente, cuyo objetivo es frenar la caída de la FEV1, mejorar la disnea y evitar las exacerbaciones. Para esto la guía toma en consideración un punto subjetivo; la sintomatología. Las herramientas punto provistas son: el CCQ, CAT y principalmente el mMRC. La escala mMRC es una escala de cinco puntos (0-4) que mide la severidad de la disnea de acuerdo a situaciones que enfrenta el paciente en su diario vivir, mientras que el cuestionario CAT comprende 8 preguntas relacionadas a la severidad de: tos, esputo, disnea, opresión torácica, capacidad de ejercicio, capacidad de realizar actividades domésticas, calidad de sueño y niveles de energía. La justificación de recomendar el mMRC como herramienta de primera línea consiste en su fácil realización y el poco tiempo que toma hacerlo (11).

Kim describió una alteración en la clasificación GOLD en pacientes de Corea del Sur, según el cuestionario utilizado ya que la escala mMRC y el CAT no se evalúan de igual manera al paciente (9). En el año 2014 en Nueva Zelanda, Holt y colaboradores reafirmaron lo encontrado por Kim en su estudio: poca relación en la categorización GOLD al usar CAT vs mMRC, y de cómo este desacuerdo en la clasificación afecta al

tratamiento del paciente, implicando que al menos 50% no se recibe medicación de primera o segunda línea consistente con su clasificación GOLD (12).

En el Ecuador la EPOC se encuentra en la lista de prioridades de investigación científica ocupando el puesto número 12. (13) El MSP insiste en la investigación respecto al perfil epidemiológico, conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud, paciente y sociedad. Este trabajo se realizó para evidenciar si la clasificación de los pacientes con EPOC según la guía GOLD era diferente cuando se empleaba la escala de disnea mMRC versus el CAT, puesto que esto podría incidir en el tratamiento de los pacientes.

1.4. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe diferencia al clasificar la EPOC, mediante la evaluación combinada de las guías GOLD, empleando la escala de disnea mMRC versus el cuestionario CAT en los pacientes de la consulta externa de neumología del hospital “Teodoro Maldonado Carbo”, durante el periodo correspondiente a Noviembre 2016 a Marzo 2017.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las variables demográficas características de la muestra de estudio.
- Establecer la prevalencia de EPOC en la consulta externa del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo
- Establecer la clasificación combinada de la EPOC según criterio GOLD utilizando la escala de disnea mMRC
- Establecer la clasificación combinada de la EPOC según criterio GOLD utilizando el cuestionario CAT

- Establecer las diferencias en la categorización asignada según el test utilizado para valorar la clínica del paciente

1.5. HIPOTESIS

Existe concordancia en la categorización de pacientes en la clasificación combinada de la EPOC, según criterios GOLD, al usar la escala de evaluación de disnea mMRC versus la utilización del cuestionario CAT

2. CAPITULO 2

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. CONCEPTO, EPIDEMIOLOGÍA Y PATOGENIA

La EPOC es una enfermedad crónica inflamatoria común, caracterizada por limitación persistente al flujo aéreo, que usualmente es progresiva, y se asocia a una mayor respuesta inflamatoria crónica a partículas y gases, en la vía aérea y a nivel pulmonar (11). También incluye un componente extra pulmonar significativo como inflamación sistémica significativa en los sistemas: metabólico (14), muscular, esquelético y cardiovascular. Su desarrollo se asocia a la exposición del humo del tabaco principalmente, así también al humo de combustión de biomasa y ocupacional (1,11). A pesar de ser prevenible, se ha convertido en la cuarta causa de muerte a nivel mundial y se predice que se convertirá en la tercera causa de muerte para el 2030 (3,11).

La OMS atribuye cerca de 3 millones de muertes durante el 2015 a esta patología, representando el 5% de la población mundial. Más del 90% de los fallecimientos ocurrieron en países en vías de desarrollo (15). La EPOC es más común en las personas mayores, especialmente en la población de 65 años o más. Indica una prevalencia global de 10.1% para individuos mayores de 40 años (12.1 por 100 hombres y 8.1 por 1000 mujeres) (3), mientras que en el 2015 el Journal of Global Health publica a Adeloye con su estudio que amplían el rango de edad comenzando desde los 30 años, y la prevalencia aumenta a un 11.7% en el 2010 (correspondiendo a 384 millones de casos de afectados en el 2015) (33) .

La BOLD estima una prevalencia mundial de EPOC con afectación a la calidad de vida, (GOLD II en adelante) a $10,1 \pm 4,8\%$; con $11,8 \pm$

7,9% para los hombres y $8,5 \pm 5,8\%$ para las mujeres (16). El estudio PLATINO estudió la prevalencia de esta patología en 5 países de Latinoamérica, sus cifras van del 7,8% (5,9 - 9,7%) en México, al 19,7% (17,22 - 22,1%) en Montevideo (5).

Uruguay, Montevideo	19,7%
Chile, Santiago de Chile	15,9%
Brasil, San Pablo	15,8%
Venezuela, Caracas	12,1%
México	7,8%

Tabla 2. Prevalencia de la EPOC en Latinoamérica. Tomado de estudio PLATINO 2008

La respuesta inflamatoria pulmonar anormal observada en esta patología representa la respuesta inmune innata y adaptativa a la exposición a largo plazo a sustancias tóxicas, particularmente el humo de cigarrillo. Esta respuesta exagerada resulta en la hipersecreción de moco acompañada de disfunción ciliar, destrucción tisular, y disrupción de mecanismos de defensa de reparación normal, causando inflamación de la vía aérea y fibrosis, lo que clínicamente se traduce bronquitis crónica, enfisema y bronquiolitis respectivamente (16). Estos cambios patológicos resultan en el aumento de la resistencia al flujo aéreo en la vía aérea de menor calibre, atrapamiento de aire y obstrucción progresiva del flujo aéreo. (16)

2.1.2. FACTORES DE RIESGO

El humo de cigarrillo es el factor de riesgo más estudiado en relación a la EPOC, aunque hay evidencia consistente de que la EPOC también se desarrolla en no fumadores; lo que explica una relación genético-ambiental de la enfermedad. La exposición a otros tipos de tabaco como pipa, cigarros y pipa de agua, así como la marihuana también se consideran factores de riesgo para el desarrollo de la

enfermedad, sin dejar de lado a los fumadores pasivos que inhalan partículas de humo nocivas que pueden contribuir al desarrollo de síntomas respiratorios (11).

La exposición ocupacional es un factor de riesgo que suele pasar inadvertido al igual que la exposición a humo de combustión de biomasa, ya que aproximadamente 3 billones de personas utilizan carbón como su principal fuente de energía dentro de sus hogares. Aun no se ha determinado el papel de la contaminación ambiental en EPOC, pero al parecer su papel es casi insignificante al compararse a los factores de riesgo previamente mencionados (11).

2.1.3. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD

El concepto de calidad de vida relacionada con la salud, entrega un enfoque desde el cual el bienestar del paciente es un punto importante a considerar tanto en el tratamiento, como en el sustento de vida (36). Según Ebrahim, es difícil utilizar la calidad de vida relacionada a la salud en la práctica, debido a la diversidad de percepción que pueden tener los pacientes respecto a un síntoma; las diferentes formas en que una persona puede adaptarse o enfrentar a una enfermedad (37). Mas la mayoría de autores recomiendan su uso por su capacidad de evaluar la calidad de los cambios como resultado de intervenciones médicas desde la percepción del paciente (38-39), así también para establecer el impacto de la enfermedad en la vida diaria del paciente (40).

2.1.4. CALIDAD DE VIDA EN EPOC

En estudios recientes se recalca la importancia de la medición de la calidad de vida en los pacientes con EPOC. Esta está indicada por dos razones importantes. La primera se enfoca en que no existe prueba

pulmonar alguna que pueda evidenciar satisfactoriamente los diferentes tipos de alteraciones que puedan causar la disnea en pacientes con EPOC. Por ejemplo, la creciente evidencia de que el aumento de la capacidad funcional residual puede causar disnea y limitación al ejercicio, independientemente de las alteraciones observadas en la FEV1 (34). La segunda razón es que la evidencia de la correlación entre las mediciones de obstrucción en vía aérea, y la incapacidad de la realización del ejercicio es aún limitada (34).

En su estudio, Zam Zam concluye que dada la evidencia, el paciente con EPOC no solo debe evaluarse a partir de los test de función pulmonar, sino que esta evaluación debe complementarse con cuestionarios de calidad de vida. Así también deben considerarse la evaluación psicológica y psiquiátrica, para la mejoría de los síntomas de la EPOC (35).

2.1.5. DIAGNOSTICO DE EPOC (GUIAS GOLD)

Las guías GOLD utilizan un enfoque combinado de evaluación de la EPOC para agrupar a los pacientes de acuerdo con los síntomas, la limitación del flujo aéreo y el riesgo de exacerbaciones. Los síntomas se evalúan utilizando la escala Modified British Medical Research Council (mMRC) o la prueba de evaluación de la EPOC (CAT). La Obstrucción del flujo aéreo y exacerbaciones previas (el mayor de los dos) también se evalúan e incorporan en los síntomas para determinar el grupo (11):

La espirometría comprende uno de los pilares del diagnóstico de la EPOC. Una relación FEV1/FVC menor a 0.70 post broncodilatador (11, 18) es considerada a nivel mundial una medida que representa significancia clínica (11, 19).

Mas la espirometría no puede usarse como única herramienta por su baja especificidad. Según Schneider, quien estudia la espirometría como herramienta diagnostica en atención primaria en pacientes asmáticos y con EPOC; la sensibilidad para el diagnóstico de la obstrucción de la vía aérea para la espirometría fue de 92%, especificidad 84%, valor predictivo negativo de 97% y valor predictivo positivo de 63% (51).

GOLD 1:	Leve	VEF1 \geq 80% del valor teórico
GOLD 2:	Moderada	50% \leq VEF 1 < 80% del valor teórico
GOLD 3:	Grave	30% \leq VEF 1 < 50% del valor teórico
GOLD 4:	Muy grave	VEF1 < 30% del valor teórico

Tabla 2: Categorización de la limitación del flujo de aire en etapas, en pacientes VEF1/CVF <0.70, con base en VEF1 post broncodilatador. Tomado de la GUIA GOLD en español 2017.

La evaluación combinada de la EPOC recomendada por la guía GOLD desde el 2011. Fija los siguientes parámetros para la categorización de los pacientes:

- Grupo A: Bajo riesgo (exacerbación 0-1 por año, sin necesidad de hospitalización y / o clasificación espirométrica de GOLD 1-2) y pocos síntomas (mMRC 0-1 o CAT <10)
- Grupo B: Bajo riesgo (exacerbación 0-1 por año, sin necesidad de hospitalización y / o clasificación espirométrica de GOLD 1-2) y más síntomas (mMRC \geq 2 o CAT \geq 10)
- Grupo C: Alto riesgo (\geq 2 exacerbaciones por año, o una que requiere hospitalización, y / o clasificación espirométrica de GOLD 3-4) y pocos síntomas (mMRC 0-1 o CAT <10)

- Grupo D: Alto riesgo (≥ 2 exacerbaciones por año, o una que requiera hospitalización, y / o clasificación espirométrica de GOLD 3-4) y más síntomas (mMRC ≥ 2 o CAT ≥ 10).

En el 2011 Sichletidis llevó a cabo un estudio en Grecia que apoya este acercamiento al diagnóstico de pacientes con sintomatología respiratoria relevante, en base a la combinación de espirometría con un cuestionario clínico. Esta combinación propuso un aumento en la especificidad del diagnóstico al 97% y una caída de la sensibilidad al 74%; el valor predictivo negativo fue de 95% y valor predictivo positivo de 82% (52).

La guía GOLD del 2016, recomienda el uso del cuestionario CAT o la escala de disnea mMRC para la evaluación de los síntomas; así también como el cuestionario SGRQ, difícil de considerar por el tiempo que implica aplicarlo (11).

En la guía GOLD del 2017, se llama a mayor relevancia a la presencia de exacerbaciones, con el fin de prevenirlas. Para cumplir este objetivo y al mismo tiempo mantener la consistencia y simplicidad, que caracteriza a la guía en la práctica clínica; se propone la individualización de la clasificación ABCD de los diferentes grados espirométricos. De esta manera la clasificación ABCD se limitaría exclusivamente a explicar la sintomatología junto con el número de exacerbaciones (53).

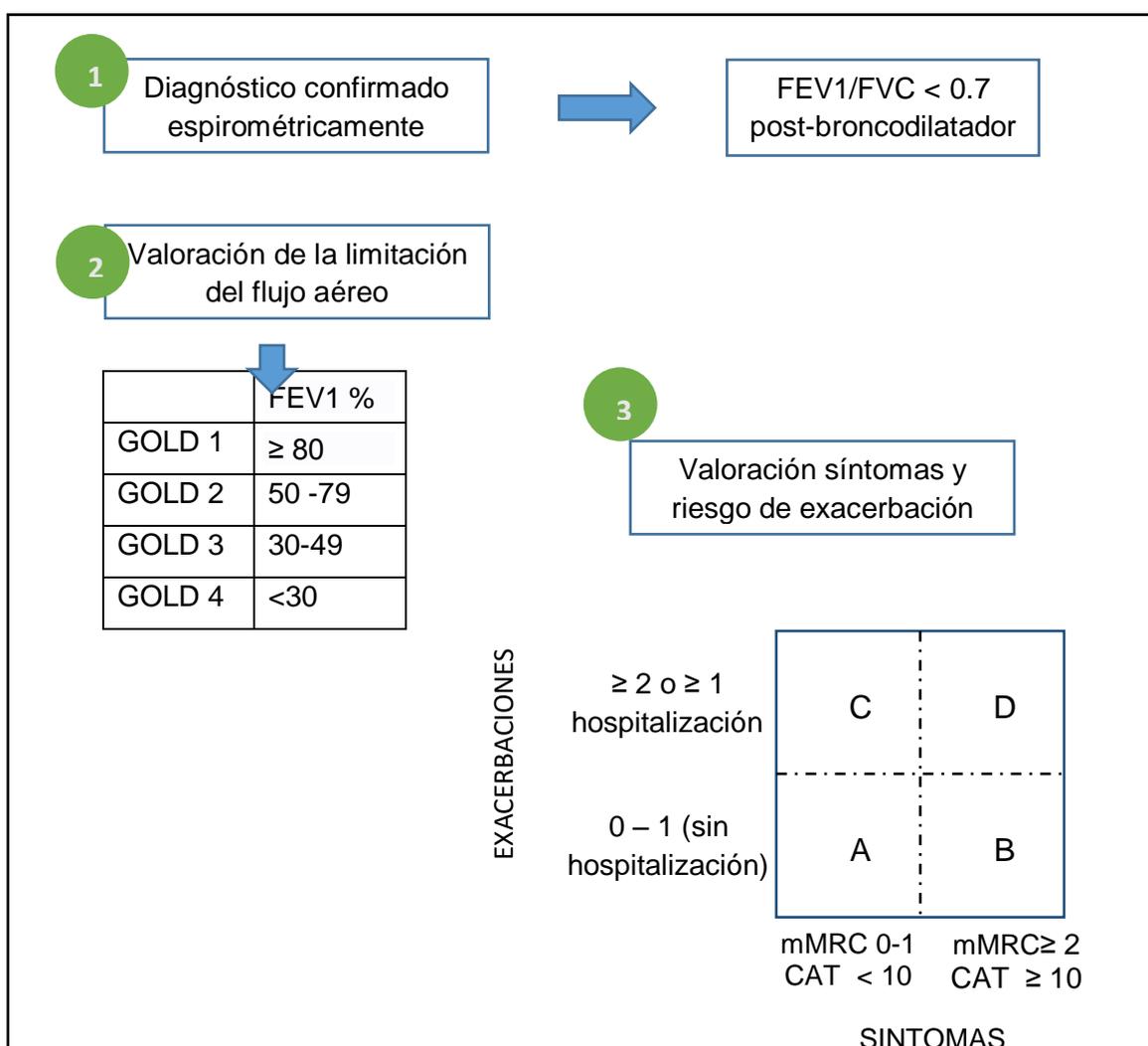


GRAFICO 1: Herramienta actualizada de valoración del ABCD, tomado de la GUIA GOLD en inglés 2017, elaborado por Lorena Segovia.

2.1.6. CUESTIONARIO RESPIRATORIO ST. GEORGE

El SGRQ es un cuestionario de 76 preguntas que permite evaluar la calidad de vida del paciente tanto con EPOC como con asma (20). Contiene 3 secciones: medición de síntomas, limitación de la actividad social e impacto emocional de la enfermedad (21), la versión modificada ajustada para EPOC cuenta con 50 ítems a valorar (22). A pesar de ser considerado el cuestionario más confiable, válido (23) y de proveer un amplio rango de información útil referente al impacto de la calidad de vida del paciente con EPOC (24); no es aplicable en la práctica clínica por su tamaño, proceso de determinación de puntaje complejo (43), y la cantidad de tiempo que implica su ejecución, que no significa menos de 45 minutos (21). La correlación de la herramienta para medir síntomas (CAT o mMRC), con el SGRQ es de importancia significativa dada la alta confiabilidad del último (21, 24); ya que el SGRQ es considerado el gold standard para valorar la salud del paciente con EPOC en ensayos clínicos (44).

La evidencia sobre puntos de corte que impliquen una correlación adecuada del SGRQ con el CCQ o CAT hasta hace poco era nula. Actualmente se determinó un punto de corte ≥ 25 en el SGRQ como el Gold estándar sugerido (11).

2.1.7. CUESTIONARIO CAT

El CAT o test de evaluación de la EPOC, fue creado en el 2009 por Glaxo Smith Kline (GSK) (47), es un cuestionario del estado de salud desarrollado para proveer una herramienta simple para la cuantificación de síntomas y su impacto en la EPOC (25), para lograr su fin, evalúa 8 aspectos de la patología, entre estos: tos, flema, opresión torácica, disnea al subir escaleras o colinas, limitación de actividades diarias en casa,

seguridad para salir de casa, alteraciones del sueño y niveles de energía. Estos aspectos fueron tomados de un estudio cualitativo que determinó los parámetros principales a utilizarse en el test, basado en entrevistas a pacientes con EPOC. Los síntomas son evaluados con una escala de 6 puntos (de 0 a 5) indicando la severidad de cada síntoma (41), y el total del cuestionario se valora de 0 a 40, donde los puntajes más altos indican un peor estado de salud (47). Este test también puede ser usado para predecir depresión, ya que se basó en el cuestionario 9 de salud del paciente (45).

Su sensibilidad llega al 77.6% mientras que su especificidad alcanza un 64.9%; lo que indica un valor predictivo positivo de 18.6% y un valor predictivo negativo de 96.5% (41). El CAT ha demostrado distinguir entre diferentes etapas de la EPOC y tiene alta correlación con el cuestionario respiratorio de St. George (SGRQ) tanto en pacientes estables como en pacientes que experimentan una exacerbación (21, 25 - 28).

La guía GOLD recomienda un punto de corte de 10, aunque la evidencia actual apunta a que los puntos de corte entre el CAT y el mMRC presentan correspondencia limitada, resultando en diferentes clasificaciones GOLD para los pacientes (42). Karloh en el 2016 publica en Chest un artículo en el que menciona que en cuanto a la mortalidad, el CAT no ha demostrado superioridad frente a la mMRC, aunque un punto de corte ≥ 17 presenta habilidad similar al ≥ 2 del mMRC para predicciones de mortalidad (46).

2.1.8. ESCALA DE DISNEA mMRC

La escala de disnea MRC original descrita por Fletcher (29) en 1952 se desarrolló para ayudar a los médicos a establecer grados clínicos de disnea (5 grados) en los pacientes con enfisema, basándose en su

capacidad de realizar actividades físicas. La versión modificada se ha simplificado y no utiliza una escala del 1 al 5, ahora interpreta los grados disnea del 0 al 4 (5 grados) pero se basa en los mismos estadios de disnea debido a actividades físicas cotidianas que valoraba el anterior (30). Cabe mencionar que la escala de disnea no cuantifica la disnea en sí, más bien cuantifica la incapacidad asociada a la disnea al identificar la presencia de este síntoma en situaciones de la vida diaria que no deberían presentarla (31, 32).

De acuerdo a las guías GOLD, un mMRC de ≥ 2 representa a un paciente con más sintomatología que la común (11), este punto de corte representa una sensibilidad del 91.1%, y una especificidad del 43% (50).

2.1.9. DISCREPANCIA ENTRE TESTS UTILIZADOS

La discrepancia entre el uso del CAT o del mMRC se ha descrito previamente, Kim et al demuestra clasificaciones GOLD diferentes al usar diferentes instrumentos (9) y Jones et al describe diferentes puntos de corte; un CAT de 10 es aproximadamente equivalente a un mMRC de 1 (48). El tipo de evidencia actual enfrenta dos disyuntivas principales que implican puntos de corte equivalentes entre el mMRC y el CAT que sean dados por métodos estadísticos y como estos cambios en los puntos de corte cambiarían la distribución en clasificación de pacientes (49).

3. CAPITULO 3

3.1. METODOLOGIA

3.1.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El presente estudio es de tipo prospectivo, transversal, , descriptivo; dado que la recolección de datos se efectúa luego de la planificación del presente estudio, se realiza contacto con el sujeto de estudio en una sola ocasión y no se realiza intervención alguna, se observa y registran los datos pertinentes.

3.1.2. LUGAR DE LA INVESTIGACION

El estudio se llevó a cabo en la consulta externa de neumología del Hospital “Teodoro Maldonado Carbo”, en el periodo comprendido entre Noviembre 2016 a Marzo 2017.

3.1.3. CRONOGRAMA

Actividades	2016								2017						
	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.
Elaboración de la ficha técnica	■														
Solicitud de permiso por escrito para realización de tesis		■	■												
Elaboración de marco teórico					■	■									
Elaboración de Anteproyecto						■	■	■							
Entrega del Primer Borrador								■	■						
Aprobación del Anteproyecto										■	■				
Recolección de datos								■	■	■	■				
Procesamiento de Datos												■			
Análisis de resultados												■	■		
Conclusión de informe final													■		
Entrega de informe final															■

Tabla 3: Diagrama de Gant, elaborado por Lorena Segovia

3.2 POBLACIÓN

El universo del estudio está conformado por todos los pacientes de la consulta externa del nosocomio, con diagnóstico de EPOC.

3.2.1 MUESTRA

La selección de la muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia del estudio; al incluir a todos los pacientes con diagnóstico de EPOC atendidos en la consulta externa del nosocomio, en el periodo estipulado, que cumplieran los criterios de inclusión.

3.2.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 40 años
- Pacientes con IPA mayor a 10 o exposición a humo de biomasa
- Pacientes que cumplan con el diagnóstico espirométrico de EPOC según la guía GOLD (espirometría con patrón de limitación al flujo aéreo representado por FEV1/FVC post-broncodilatador <0.70)
- Pacientes en capacidad de leer y contestar los cuestionarios CAT y mMRC
- Pacientes que estén de acuerdo en realizar el estudio y firmen el consentimiento informado

3.2.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 40 años
- Pacientes que no cumplan con el diagnóstico espirométrico de EPOC según la guía GOLD (espirometría sin patrón de

limitación al flujo aéreo representado por FEV1/FVC post-broncodilatador >0.70)

- Pacientes que no están en capacidad de leer y contestar los cuestionarios CAT y mMRC
- Pacientes que presenten secuelas de tuberculosis pulmonar
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado

3.2.4. VARIABLES

- **INDEPENDIENTES**

VARIABLES	DEFINICION	TIPO	ESCALA	FUENTE
CAT (Test de evaluación de la EPOC)	Cuestionario que evalúa ocho parámetros de salud	Cuantitativa	5 <10 10-20 >20 >30	Completado por los pacientes diagnosticados como EPOC de la consulta externa de Neumología del HTMC de Noviembre 2016 a Marzo 2017
mMRC (Escala de disnea)	Escala que evalúa 5 grados de disnea, basada en la habilidad de realizar actividades cotidianas		0 1 2 3 4	Entrevista directa realizada a los pacientes diagnosticados como EPOC de la consulta externa de Neumología del HTMC de Noviembre 2016 a Marzo 2017

Tabla 4 Matriz de operacionalización de variables. Lorena Segovia

- **DEPENDIENTES**

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	ESCALA	FUENTE
EVALUACION COMBINADA DE LA EPOC	Valoración del impacto de la EPOC en el paciente que combina: la evaluación sintomática,	Cualitativa	A B C D	Estimada por la investigadora a partir de los datos obtenidos durante el estudio.

	espirometría y riesgo de exacerbaciones.			
--	--	--	--	--

Tabla 5 Matriz de operacionalización de variables. Lorena Segovia

3.3 METODOS E INSTRUMENTOS:

3.3.1 INSTRUMENTOS:

3.3.1.1 ENCUESTA DE DATOS DE FILIACION

Se adaptó la encuesta utilizada en el estudio PLATINO para la recolección de datos de filiación y antecedentes de exposición de cada uno de los individuos que participan en este estudio. (ANEXO 1).

3.3.1.2 CUESTIONARIOS CAT Y MMRC

Se utilizó las versiones en español de los cuestionarios CAT y mMRC a cada paciente. Ambos cuestionarios se aplicaron el mismo día por el mismo encuestador.

3.3.1.3 ESPIROMETRIA

Para cumplir con el diagnóstico espirométrico de la EPOC, se sometió a los pacientes a una espirometría con y sin broncodilatador para confirmar la presencia de limitación persistente al flujo aéreo y así determinar si cumplen con este criterio o no.

Las espirometrías fueron realizadas por los neumólogos del área, siendo el personal mejor capacitado para la realización de esta prueba.

3.3.2. PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS

Con la aprobación de la ficha técnica del trabajo de investigación por parte del Consejo Directivo de la Facultad “Enrique Ortega Moreira” de Ciencias Médicas de la Universidad De Especialidades Espíritu Santo. Se presentó el estudio al departamento de Neumología del hospital, quienes aprueban y respaldan su realización. Luego se solicitó autorización al departamento de investigación del Hospital Teodoro Maldonado Carbo para poder realizar el proyecto de investigación.

Una vez obtenida dicha autorización, bajo acuerdo de confidencialidad, como establece el Artículo 2 del Reglamento para el manejo de información confidencial en el Sistema Nacional de Salud publicado el 29 de enero del 2015 por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, se procedió a iniciar la investigación. Se explicó a los pacientes de la consulta externa de Neumología, que cumplían con los criterios de inclusión, el proyecto en curso; invitándolos a formar parte del mismo. En los casos en que la respuesta fue afirmativa, se procedió a aplicar la encuesta y cuestionarios.

Posterior a la obtención de datos por parte de los pacientes, el departamento de Neumología nos facilitó los datos correspondientes a las espirometría de cada uno de los participantes del proyecto de investigación.

3.3.3 ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION

Todos los datos de las variables de interés se llevaron a una base de datos, finalmente se introdujo la clasificación de los pacientes según la guía GOLD (A, B, C, D) con los diferentes cuestionarios en el programa estadístico IBM SPSS versión 22.0 para MacOs y se le aplicó coeficiente

de Kappa cohen con el fin de determinar el grado de concordancia entre ambas encuestas.

La estadística descriptiva se utilizó para describir las características demográficas de la población.

4. CAPITULO 4

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre Noviembre del 2016 y Marzo del 2017 se aplicaron los cuestionarios CAT y mMRC a 112 pacientes con diagnóstico de EPOC, se revisaron sus historias clínicas electrónicas en el sistema informático AS400 del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo para verificar si estos pacientes cumplían con los criterios de inclusión. Finalmente el departamento de neumología entregó las espirometrías. Como se puede observar en el Gráfico No. 2, el 19% de los pacientes del estudio fueron mujeres y el 81% fueron hombres. La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 75.53 años con una desviación estándar de 11.33. El Gráfico No.3 evidencia que el 46% de los pacientes conviven con al menos una persona fumadora activa. En el Gráfico No. 4 se observa que el 69% de los pacientes estudiados no presentaron episodios de exacerbaciones durante el último año, mientras que el 31% restante presentó al menos dos exacerbaciones o un episodio que ameritó hospitalización. El consumo de tabaco, directo o indirecto, es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de reagudizaciones de la EPOC, sin embargo, en el Gráfico no. 5 se evidencia que en la muestra de pacientes estudiados, solo el 31% del total de pacientes expuestos a humo de tabaco indirecto tuvieron exacerbaciones, lo que es incluso inferior al 33% de pacientes no expuestos a humo de tabaco que también tuvieron exacerbaciones. En cuanto a la clasificación espirométrica de los pacientes, el Gráfico no. 6 muestra que el 43% de los pacientes tienen un VEF1 entre el 30 y 50% del valor teórico esperado.

Una vez que se establecieron los grupos GOLD según los resultados de espirometría, se usaron tanto el cuestionario mMRC y el CAT para colocar a cada paciente en uno de los cuatro grupos de riesgo que se usan para individualizar el esquema terapéutico de cada paciente con EPOC. En el Gráfico no. 7 se puede observar las diferencias que existen

entre cada cuestionario utilizado para clasificar a los pacientes. En este gráfico se observa que las diferencias entre cada cuestionario son pequeñas, lo que podría hacer pensar que ofrecen resultados muy similares por lo que serían igual de válidos para clasificar a los pacientes con EPOC. Sin embargo, dicho gráfico no provee resultados realmente confiables ya que no tienen base estadística y dicha diferencia puede deberse al azar. Es por esto que se realizó el análisis estadístico utilizando el índice Kappa Cohen. En la Tabla No. 8 se muestran los resultados del índice de Kappa Cohen realizado con un índice de confiabilidad del 95%. El k valor resultante fue de 0.454. Todo valor k mayor a 0 indica la existencia de una concordancia mayor a la que se debe exclusivamente al azar. Por esto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, lo que quiere decir que existe concordancia de los resultados obtenidos en ambos cuestionarios. Utilizando la clásica tabla de clasificación de los valores de k mayores a cero y menores o iguales a 1, un valor k de 0.454 indica una concordancia de fuerza moderada.

4.2. DISCUSIÓN

Los datos del estudio demuestran un comportamiento importante al clasificar los pacientes en los grupos A y B, quienes presentan la forma más leve de restricción al flujo aéreo, pero con diferentes presentaciones clínicas (9,11), la clasificación de grupo es importante de acuerdo a la guía GOLD ya que la recomendación terapéutica se basa en la clasificación ABCD (11).

La escala mMRC es ampliamente usada para valorar la disnea, por su brevedad y simplicidad (11), mas su uso se ve limitado al ser un instrumento unidimensional. El CAT es un método multidimensional, que evalúa 8 aspectos; no solo la disnea, si no otras esferas sintomáticas del paciente que incluso pueden reflejar el estado mental del paciente (41, 45).

Se ha recomendado como buena herramienta para la valoración clínica de la EPOC en la práctica diaria (11), ya que es fácil realizarlo, tiene buena reproductibilidad, puede asociarse a otras variables clínicas y puede evaluarse aún en cuadros de exacerbación y recuperación (11, 21, 25-28).

En el presente estudio, se encontró concordancia moderada entre ambos cuestionarios, lo que es apoyado por la guía GOLD, que no recomienda usar más de un cuestionario a la vez (11). En los grupos más afectados, se confirma mayor concordancia entre ambos cuestionarios lo que explica que en estadios más avanzados la clínica se encuentra más marcada, y por lo tanto ambos cuestionarios se comportan de igual manera, debido a la complicación del síntoma más severo, la disnea (11). No obstante, los puntajes de concordancia en los primeros 2 grupos de la GOLD, podrían mejorarse de pasar de una concordancia moderada a óptima, con medidas tales como cambiar el punto de corte del mMRC, como lo proponen estudios donde se propone cambiar el punto de corte del CAT a 17 (46) o del mMRC a 1 (48).

Los hallazgos encontrados sugieren la utilización de ambas escalas, más una concordancia moderada puede mejorarse con cambios en el punto de corte para el mMRC o el CAT (46,48), ya que estudios han probado que un mMRC de 1 es equivalente a un CAT de 10 (48) con una modificación del coeficiente kappa cohen de 0.510 a 0.649 (9), lo que demuestra una mejoría en el diagnóstico, clasificación y consecuentemente en el tratamiento. Aunque de igual manera la concordancia al cambiar el punto de corte no es perfecta, lo que sugiere la búsqueda de nuevos puntos de corte.

No es posible generalizar los resultados del estudio realizado ya que el mismo se llevó a cabo en un solo centro de salud, con pacientes previamente diagnosticados y cursando terapia farmacológica en su mayoría.

5. CAPITULO 5

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno que afecta severamente la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Si bien la piedra angular del manejo de los pacientes con EPOC consiste en la eliminación del tabaco, es importante iniciar tempranamente su tratamiento farmacológico de manera eficaz. Una vez terminado el estudio, se evidenció que existe una concordancia de moderada fuerza entre los cuestionarios CAT y mMRC para la clasificación de los pacientes con EPOC.

El CAT y mMRC son las herramientas más comúnmente utilizadas para la categorización de los pacientes con EPOC, no existe una indicación en GOLD que escoja una por encima del otro, indicando que ambas pueden utilizarse con el objetivo de optimizar el tiempo. Sin embargo, el CAT y el mMRC difieren en la cantidad de tiempo necesaria para aplicar cada uno y la simpleza con que pueden responderse. El mMRC es una evaluación de lo que es el síntoma considerado de mayor impacto en la calidad de vida de los pacientes con EPOC, la disnea. Con la simple evaluación de un síntoma este test estratifica a los pacientes, mientras que el CAT es un cuestionario de 8 ítems que valora otras esferas sintomatológicas del paciente. El presente estudio demuestra que los resultados entre ambos cuestionarios son consistentes entre sí, lo que permite recomendar el uso del mMRC sobre el CAT, por su sencillez y rapidez al momento de evaluar la clínica de los pacientes con EPOC.

Por otra parte, es necesario mencionar las limitaciones del estudio. Solo se evaluó la clínica de los pacientes en un momento definido, por lo que solo existe un punto de comparación de ambos cuestionarios. Es recomendable evaluar el comportamiento de la concordancia con el progreso del tratamiento y la enfermedad como tal. Como ya se ha dicho

con anterioridad, el CAT es un cuestionario más completo que el mMRC, ya que este último se centra en la evaluación de la disnea de los pacientes. Pero considerando que la disnea no es el único síntoma de los pacientes con EPOC, es recomendable realizar varias mediciones de los cuestionarios en los mismos pacientes para medir el impacto que tiene el tratamiento, el cambio de estilo de vida, y la evolución de la enfermedad sobre la concordancia de las pruebas que se realizan en los pacientes con EPOC. Esto es debido a la posibilidad de que el tratamiento disminuya significativamente la disnea de los pacientes pudiendo cambiar el resultado del mMRC encasillando a los pacientes en una categoría de menor riesgo sin realmente pertenecer a ella, ya que la disnea no es la única manifestación del proceso obstructivo de vías respiratorias que sufren estos pacientes.

En este trabajo se encontró un claro predominio del sexo masculino en la población de pacientes EPOC atendidos en el hospital. Adicionalmente, se observó, que la exposición periódica a humo de tabaco indirecto, no fue un factor determinante en la aparición de reagudizaciones de la enfermedad, ya que la prevalencia de estas fue similar en tanto el grupo de pacientes expuestos a humo de segunda mano como aquellos que no lo estuvieron.

6. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Montes de Oca M. López Varela M. Guía Latinoamericana de EPOC – 2014 Basada en Evidencia. 1st ed. Caracas: Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT); 2015.
2. Key facts | COPD [Internet]. Copdcoalition.eu. 2017 [cited 13 January 2017]. Available from: <http://www.copdcoalition.eu/about-copd/key-facts>
3. WHO | Burden of COPD [Internet]. Who.int. 2017 [cited 2 January 2017]. Available from: <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/>
4. Soriano J, Miravittles M, Borderías L, Duran-Tauleria E, García Río F, Martínez J et al. Diferencias geográficas en la prevalencia de EPOC en España: relación con hábito tabáquico, tasas de mortalidad y otros determinantes. Archivos de Bronconeumología. 2010;46(10):522-530.
5. Menezes A. Proyecto Latino-Americano de Investigación en Obstrucción Pulmonar. 1st ed. 2008.
6. Gómez Sáenz J, Quintano Jiménez J, Hidalgo Requena A, González Béjar M, Gérez Callejas M, Zangróniz Uruñuela M et al. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: morbimortalidad e impacto sanitario. SEMERGEN - Medicina de Familia. 2014;40(4):198-204.
7. Prevalencia, factores de riesgo, y estado nutricional de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, en el hospital Guayaquil, 2008. Medicina - UCSG [Internet]. 2010 [cited 13 January 2017];16:43-49. Available from: <http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/16.1/RM.16.1.07.pdf>

8. Ordoñez S, Puma J, Sacta B. Prevalencia y factores de riesgo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes del hospital regional Vicente Corral Moscoso Cuenca Ecuador. Enero 2006 a Diciembre 2007 [Tesis Pregrado]. Universidad de Cuenca; Facultad de Ciencias Médicas; 2017.
9. Kim S, Oh J, Kim Y, Ban H, Kwon Y, Oh I et al. Differences in classification of COPD group using COPD assessment test (CAT) or modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scores: a cross-sectional analyses. *BMC Pulmonary Medicine*. 2013;13(1).
10. Agusti A, Calverley P, Celli B, Coxson H, Edwards L, Lomas D et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respiratory Research*. 2010;11(1).
11. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2016. Available from: <http://goldcopd.org/>.
12. Holt S, Sheahan D, Helm C, Tofield C, Corin A, Kocks J. Little agreement in GOLD category using CAT and mMRC in 450 primary care COPD patients in New Zealand. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2014;24:14025.
13. Prioridades de investigación en salud 2013 - 2017 [Internet]. 1st ed. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2013 [cited 13 January 2017]. Available from: <https://healthresearchweb.org/?action=download&file=Prioridades20132017.pdf>
14. Marquis K, Maltais F, Duguay V. The metabolic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil [Internet]*. 2005 [cited 8 January 2017];24(4):226-32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16056071>

15. WHO. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. World Health Organization. 2017 [cited 12 January 2017]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/>
16. Buist A, Vollmer W, McBurnie M. Worldwide burden of COPD in high- and low-income countries. Part I. The Burden of Obstructive Lung Disease (BOLD) Initiative. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease [Internet]. 2008 [cited 13 January 2017];:703-7.
17. MacNee W. ABC of chronic obstructive pulmonary disease Pathology, pathogenesis, and pathophysiology. BMJ [Internet]. 2006 [cited 11 January 2017];332:1202-1204. Available from: <http://BMJ.com>
18. Mannino, D., Sonia Buist, A., & Vollmer, W. (2007). Chronic obstructive pulmonary disease in the older adult: what defines abnormal lung function?. *Thorax*, 62(3), 237-241. <http://dx.doi.org/10.1136/thx.2006.068379>
19. Papaioannou, A., Loukides, S., Gourgoulisanis, K., & Kostikas, K. (2009). Global assessment of the COPD patient: Time to look beyond FEV1?. *Respiratory Medicine*, 103(5), 650-660. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2009.01.001>
20. Jones, P., Quirk, F., & Baveystock, C. (1991). The St George's Respiratory Questionnaire. *Respiratory Medicine*, 85, 25-31. [http://dx.doi.org/10.1016/s0954-6111\(06\)80166-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0954-6111(06)80166-6)
21. Scichilone, N. & Chetta, A. (2012). Its Time to Let the CAT out...Patient!. *Respiration*, 84(3), 189-190. <http://dx.doi.org/10.1159/000337272>
22. 10. American Thoracic Society - St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) [Internet]. Thoracic.org. 2017 [cited 10 January 2017]. Available from:

<https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/sgrq.ph>

23. Meguro, M., Barley, E., Spencer, S., & Jones, P. (2007). Development and Validation of an Improved, COPD-Specific Version of the St. George Respiratory Questionnaire. *Chest*, 132(2), 456-463. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.06-0702>
24. Kelly, J., Bamsey, O., Smith, C., Lord, V., Shrikrishna, D., & Jones, P. et al. (2012). Health Status Assessment in Routine Clinical Practice: The Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test Score in Outpatients. *Respiration*, 84(3), 193-199. <http://dx.doi.org/10.1159/000336549>
25. Jones, P., Harding, G., Berry, P., Wiklund, I., Chen, W., & Kline Leidy, N. (2009). Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*, 34(3), 648-654. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00102509>
26. Jones, P., Brusselle, G., Dal Negro, R., Ferrer, M., Kardos, P., & Levy, M. et al. (2011). Properties of the COPD assessment test in a cross-sectional European study. *European Respiratory Journal*, 38(1), 29-35. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00177210>
27. Weatherall, M., Marsh, S., Shirtcliffe, P., Williams, M., Travers, J., & Beasley, R. (2009). Quality of life measured by the St George's Respiratory Questionnaire and spirometry. *European Respiratory Journal*, 33(5), 1025-1030. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00116808>
28. American Thoracic Society - COPD Assessment Test (CAT) [Internet]. Thoracic.org. 2017 [cited 7 January 2017]. Available from:
<https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/copd.php>

29. Fletcher C. The clinical diagnosis of pulmonary emphysema; an experimental study. *Proc R Soc Med.* 1952;45:577-584.
30. Mahler DWells C. Evaluation of Clinical Methods for Rating Dyspnea. *Chest.* 1988;93(3):580-586.
31. Dyspnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 1999;159(1):321-340.
32. Stenton C. The MRC breathlessness scale. *Occupational Medicine.* 2008;58(3):226-227.
33. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papan A, Theodoratou E et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health [Internet].* 2015 [cited 22 August 2017];5(2):1-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4693508/pdf/jogh-05-020415.pdf>
34. Matthews J, Bush B, Ewald F. Exercise Responses during Incremental and High Intensity and Low Intensity Steady State Exercise in Patients with Obstructive Lung Disease and Normal Control Subjects. *Chest.* 1989;96(1):11-17.
35. Zamzam M, Azab N, El Wahsh R, Ragab A, Allam E. Quality of life in COPD patients. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis.* 2012.
36. Meeberg G. Quality of life: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing.* 1993;18(1):32-38.
37. Ebrahim S. Clinical and public health perspectives and applications of health-related quality of life measurement. *Social Science & Medicine.* 1995;41(10):1383-1394.
38. Echteld M, Elderen T, Kamp L. Modeling predictors of quality of life after coronary angioplasty. *Annals of Behavioral Medicine.* 2003;26(1):49-60.

39. URZÚA M A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista médica de Chile*. 2010;138(3).
40. Nanda U, Andresen E. Health-Related Quality of Life. *Evaluation & the Health Professions*. 1998;21(2):179-215.
41. Raghavan N, Lam Y, Webb K, Guenette J, Amornputtisathaporn N, Raghavan R et al. Components of the COPD Assessment Test (CAT) associated with a diagnosis of COPD in a random population sample. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2012;9(2):175-183.
42. Leivseth L, Brumpton B, Nilsen T, Mai X, Johnsen R, Langhammer A. GOLD classifications and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: the HUNT Study, Norway. *Thorax*. 2013;68(10):914-921.
43. Cave A, Atkinson, Tsiligianni, Kaplan A. Assessment of COPD wellness tools for use in primary care: an IPCRG initiative. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2012;:447.
44. Jones P, Quirk F, Baveystock C. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respiratory Medicine*. 1991;85:25-31.
45. Lee Y, Park S, Oh Y, Lee S, Park S, Kim Y et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test Can Predict Depression: A Prospective Multi-Center Study. *Journal of Korean Medical Science*. 2013;28(7):1048.
46. Karloh M, Fleig Mayer A, Maurici R, Pizzichini M, Jones P, Pizzichini E. The COPD Assessment Test: What Do We Know So Far?. *Chest*. 2016;149(2):413-425.
47. Jones P, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*. 2009;34(3):648-654.

48. Jones P, Adamek L, Nadeau G, Banik N. Comparisons of health status scores with MRC grades in COPD: implications for the GOLD 2011 classification. *European Respiratory Journal*. 2012;42(3):647-654.
49. Rhee C, Kim J, Hwang Y, Lee J, Jung K, Lee M et al. Discrepancies between modified Medical Research Council dyspnea score and COPD assessment test score in patients with COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2015;:1623.
50. Lee C, Lee J, Park Y, Lee S, Yim J, Kim Y et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) assessment test scores corresponding to modified Medical Research Council grades among COPD patients. *The Korean Journal of Internal Medicine*. 2015;30(5):629-637
51. Schneider A, Gindner L, Tilemann L, Schermer T, Dinant G, Meyer F et al. Diagnostic accuracy of spirometry in primary care. *BMC Pulmonary Medicine* [Internet]. 2009 [cited 22 August 2017];9(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19591673>
52. Sichletidis L, Spyrtos D, Papaioannou M, Chloros D, Tsiotsios A, Tsagaraki V et al. A combination of the IPAG questionnaire and PiKo-6® flow meter is a valuable screening tool for COPD in the primary care setting. *Primary Care Respiratory Journal* [Internet]. 2011 [cited 22 August 2017];20(2):184-189. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21597666>
53. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [Internet]. <http://www.goldcopd.org/>. 2017 [cited 22 August 2017]. Available from: <http://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/12/wms-GOLD-2017-Pocket-Guide.pdf>

ANEXOS:

Instrumentos de recolección de datos:



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, con CI numero: _____, estoy de acuerdo en participar en las investigación: ***“Comparación en la clasificación de pacientes con EPOC usando la escala de disnea mMRC versus cuestionario CAT de las guías GOLD en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo”***. Se me ha explicado los objetivos y el procedimiento del estudio y mi incorporación será voluntaria. Al firmar este documento autorizo me incluyan en esta investigación.

Firma del participante

Firma de los Investigadores

Consentimiento informado (realizado por Lorena Segovia, Revisado por Dra. Mireya Rodas Suarez)

ESCALA MODIFICADA DE DISNEA (mMRC)

GRADO ACTIVIDAD	
0	Ausencia de disnea al realizar ejercicio intenso
1	Disnea al andar deprisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar para descansar al andar en llano a su propio paso.
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o pocos minutos después de andar en llano.
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.
TOTAL: _____	

TABLA 6. Escala Modificada de Disnea (tomada del Medical Research Council)

Instrumento
de datos
de la

de Recoleccion
demograficos
poblacion:

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA EPOC

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: FECHA: _____

Sexo: Hombre ___ Mujer ___

Fecha de nacimiento: DD/MM/AAAA:...../...../.....

A qué edad empezó a fumar?AÑOS

Fuma actualmente? SI ___ NO ___

Hasta que edad fumo?AÑOS

Cuál es la mayor cantidad de cigarrillos que Ud ha fumado en un día? _____

Alguna vez el médico le ha dicho que tiene alguna de las siguientes enfermedades?

SI NO

CÁNCER DE PULMÓN

TUBERCULOSIS

Ha estado viviendo con alguien que fume dentro de la casa? SI NO

En su casa se utilizó carbón o leña para cocinar? SI NO

Durante cuantos años? AÑOS

CAT

Su nombre: Fecha actual:



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

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

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

Ejemplos: Estoy muy contento (0) (1) (2) (3) (4) (5) Estoy muy triste

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

El cuestionario de evaluación de la EPOC CAT y su logotipo es una marca registrada del grupo de compañías GlaxoSmithKline.
 © 2009 Grupo de compañías GlaxoSmithKline. Reservados todos los derechos.
 Last Updated: February 26, 2012

Tomado de www.CATestonline.org version en español para latinoamerica, actualizado por ultima vez: Octubre 2016

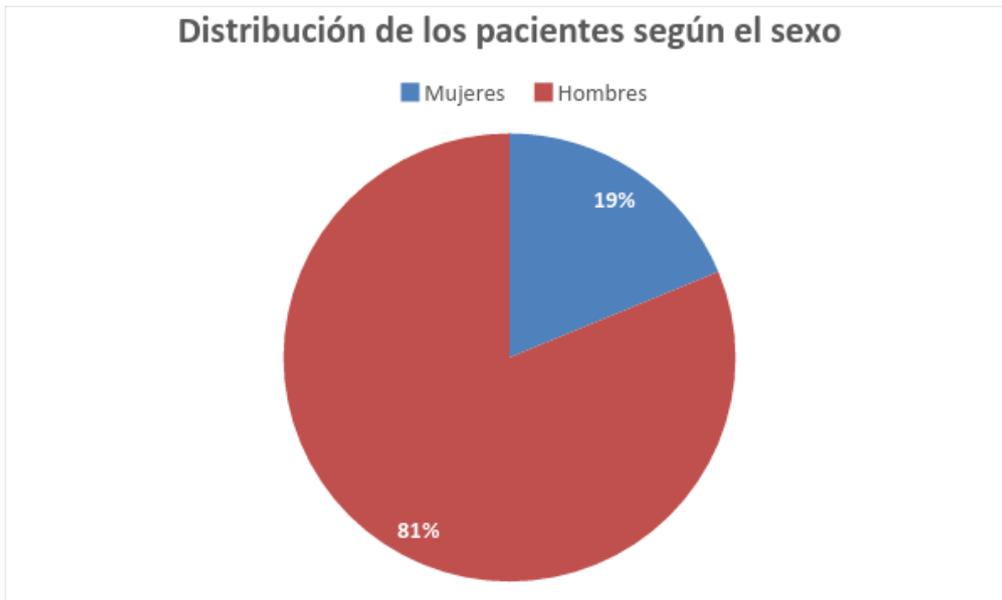


Gráfico 2. Distribución de los pacientes según el sexo

Elaborado por: Lorena Segovia

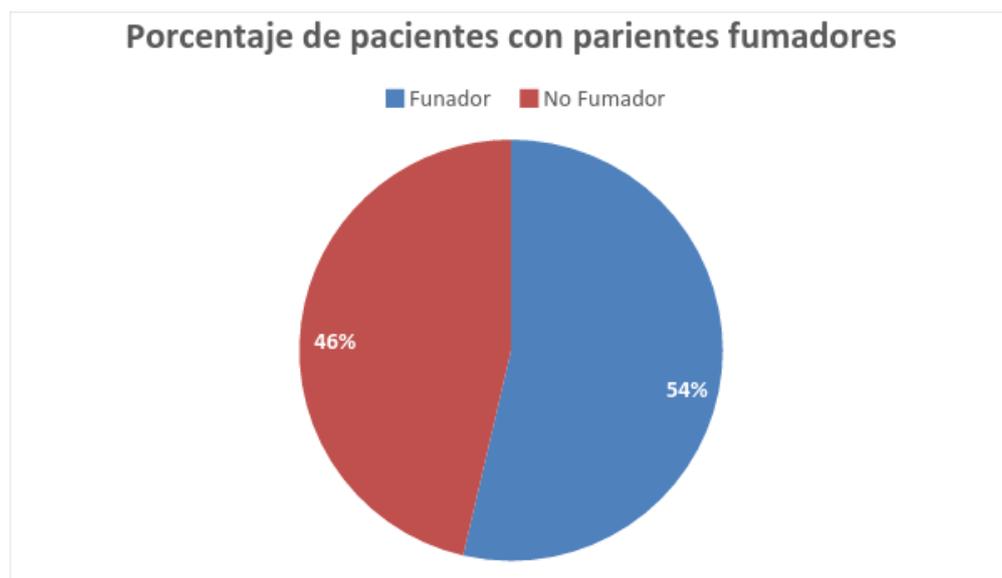


Gráfico 3. Porcentaje de pacientes con al menos un pariente fumador cercano

Elaborado por: Lorena Segovia

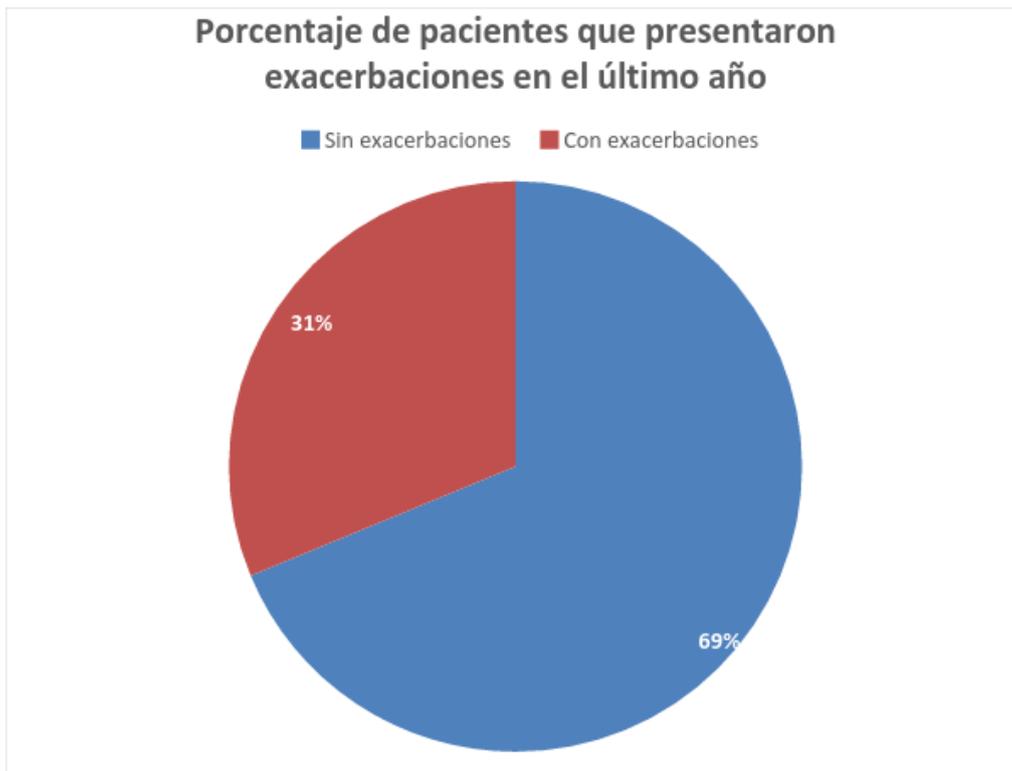


Gráfico 4. Porcentaje de pacientes que presentaron al menos una exacerbación de la enfermedad en el último año

Elaborado por: Lorena Segovia

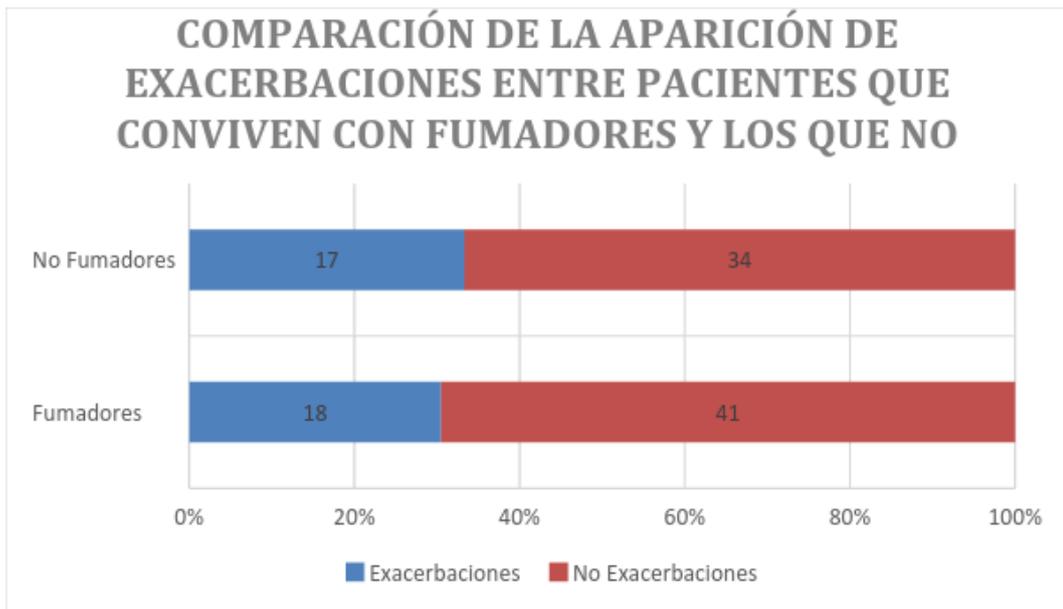


Gráfico 5. Comparación del porcentaje de pacientes que presentan exacerbaciones según si conviven o no con familiares fumadores activos

Elaborado por: Lorena Segovia

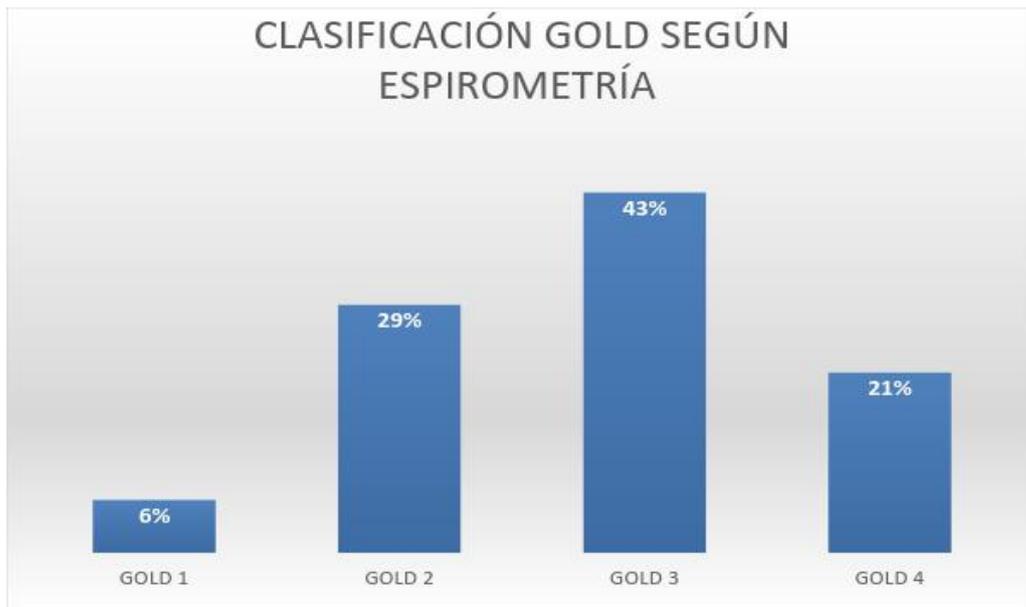
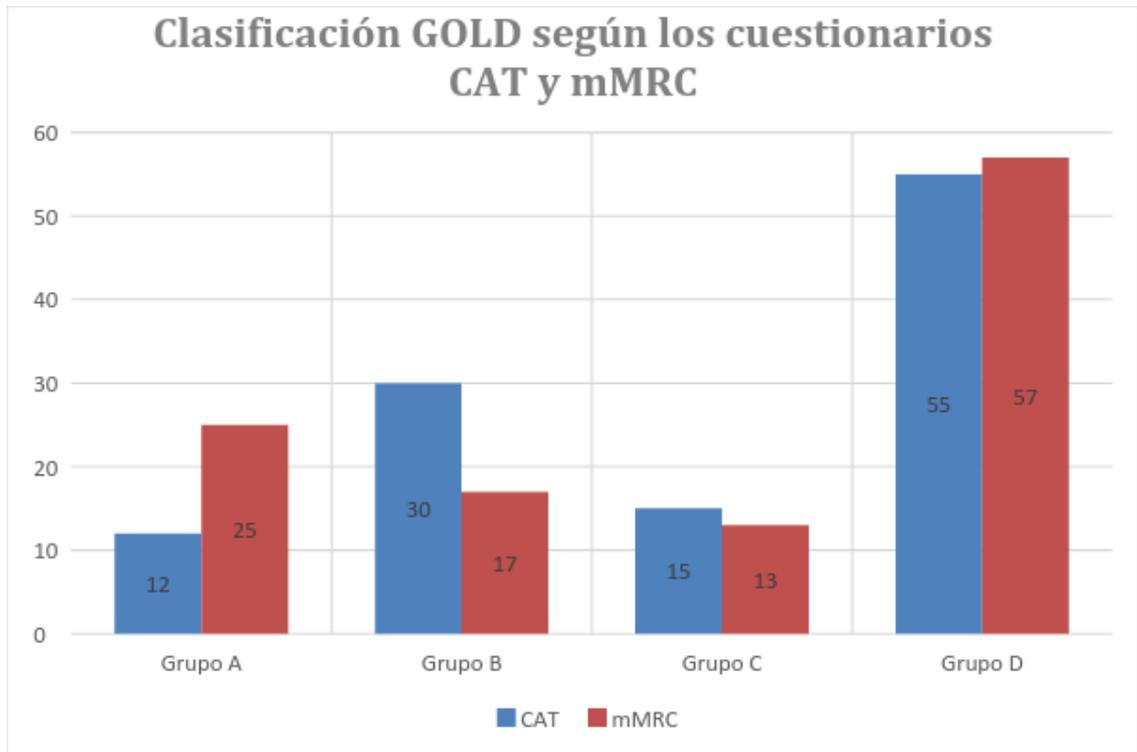


Gráfico 6. Porcentaje de pacientes en cada categoría GOLD según el VEF1 de la espirometría

Elaborado por: Lorena Segovia

Gráfico 7. Comparación de la clasificación GOLD de los paciente según los cuestionarios CAT y mMRC



Elaborado por: Lorena Segovia

Tabla 7. Resumen del procesamiento de los casos

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Grupo de riesgo según COPD Assesmet test * Grupo de riesgo según modified Medical Research Council	112	100.0%	0	0.0%	112	100.0%

Elaborado por: Lorena Segovia. SPSS Statistics 21

Tabla 8. Tabla de contingencia Grupo de Riesgo según cada cuestionario

Tabla de contingencia Grupo de riesgo según COPD Assesmet test * Grupo de riesgo según modified Medical Research Council

			Grupo de riesgo según modified Medical Research Council				Total
			Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	
Grupo de riesgo según COPD Assesmet test	Grupo A	Recuento	10	2	0	0	12
		% del total	8.9%	1.8%	0.0%	0.0%	10.7%
	Grupo B	Recuento	15	15	0	0	30
		% del total	13.4%	13.4%	0.0%	0.0%	26.8%
	Grupo C	Recuento	0	0	2	13	15
		% del total	0.0%	0.0%	1.8%	11.6%	13.4%
	Grupo D	Recuento	0	0	11	44	55
		% del total	0.0%	0.0%	9.8%	39.3%	49.1%
Total		Recuento	25	17	13	57	112
		% del total	22.3%	15.2%	11.6%	50.9%	100.0%

Elaborado por: Lorena Segovia. SPSS Statistics 21

Tabla 9. Resultados de la prueba de Kappa Cohe

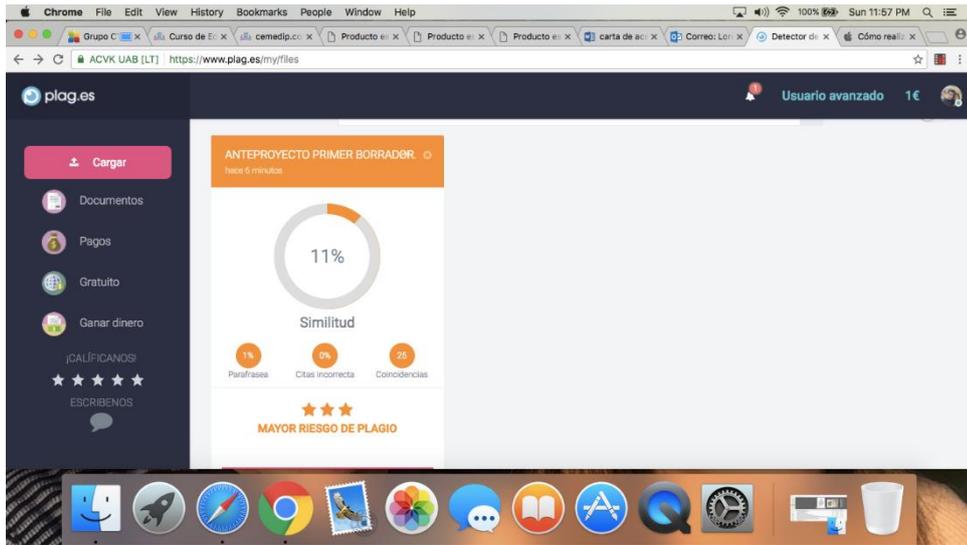
Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Medida de acuerdo Kappa	.454	.061	8.035	.000
N de casos válidos	112			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Elaborado por: Lorena Segovia. SPSS Statistics 21



Informe de director de tesis para inscripción de protocolo

Dr. José Pedro Barberán

Decano de la Facultad de Medicina

Presente

Certifico que se ha procedido en calidad de Tutor a la revisión de los contenidos teóricos, diseño metodológico, ortografía, redacción y referencias bibliográficas del protocolo de tesis "Comparación en la clasificación de pacientes con EPOC usando la escala de disnea mMRC versus cuestionario CAT de las guías GOLD en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo", realizado por la estudiante Lorena Patricia Segovia Daza con cedula de identidad: 0924588122 previo a la obtención de título de Médico.

Certifico que he revisado y corregido el anteproyecto de investigación y considero que es apto para su presentación.



Dra. Mireya Rodas Suárez

Plagio al 11% según www.plag.es.



HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Guayaquil, noviembre 10 de 2016.

Srta.:

Lorena Patricia Segovia Daza

Interna del Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo-
IESS

Por medio del presente informo a ustedes que ha sido resuelta como favorable su solicitud de autorización para la realización de su investigación: **COMPARACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN DE PACIENTES EPOC USANDO ESCALA DE DISNEA MMRC VERSUS CUESTIONARIO CAT DE LAS GUIAS GOLD, del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, NOVIEMBRE 2016 - ENERO 2017"** una vez que, por medio del memorando IESS-HTMC-JUTNEU-2016-0428-M, del Dr. José Ulloa, en calidad de Jefe de la Unidad Técnica de Neumología, del Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo, he recibido los informes de factibilidad de nuestro hospital.

Por lo anteriormente expuesto le reitero que está usted autorizada a realizar su trabajo de titulación siguiendo las normas y reglamentos del hospital Teodoro Maldonado Carbo; quedo a la espera de sus nuevos requerimientos.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atte,

Dra. Ma. Antonieta Zunino C.
COORDINADORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO - IESS
Dra. María Antonieta Zunino Cedeño
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HTMC