

**RELACIÓN DEL FEV1 Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
EN PACIENTES CON EPOC.
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”
ABRIL- DICIEMBRE 2017.**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**RELACIÓN DEL FEV1 Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
EN PACIENTES CON EPOC.
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"
ABRIL- DICIEMBRE 2017.**

Autor

Yonathan Andrés Parra Amell

Valencia, Octubre de 2018



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**RELACIÓN DEL FEV1 Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
EN PACIENTES CON EPOC.
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"
ABRIL- DICIEMBRE 2017.**

Autor: Yonathan Andrés Parra Amell

Tutor (a): Silvia Flores

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

Valencia, Octubre de 2018



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

RELACIÓN DEL FEV1 Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON EPOC. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". ABRIL - DICIEMBRE 2017

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

PARRA A., YONATHAN A.
C.I. V - 19588145

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Silvia Flores C.I. 12752343, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **27/10/2018**

Raúl La Salle T.
Prof. Raúl La Salle T. (Pdte)
C.I. U. 1345367
Fecha 22.10.18

Silvia Flores
Prof. Silvia Flores
C.I. 12.752.343
Fecha 27/10/2018



José L. Herrera
Prof. José L. Herrera
C.I. 9445736
Fecha 27/10/2018

TG: 41-18

ÍNDICE GENERAL

	pp
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	1
Objetivos.....	6
Metodología.....	7
Resultados.....	10
Discusión.....	12
Conclusiones y Recomendaciones.....	15
Referencias Bibliográficas.....	16
Anexos.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

	pp
Tabla 1: Distribución según las características socioeconómicas de los pacientes con EPOC.....	23
Tabla 2: Distribución según características clínicas de los pacientes con EPOC.....	24
Tabla 3: Distribución según factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con EPOC.....	25
Tabla 4: Asociación entre la presencia de factores de riesgo cardiovascular e índice paquete año en pacientes con EPOC.....	26
Tabla 5: Asociación entre el índice paquete año y el grado de obstrucción según FEV1 en pacientes con EPOC.....	27
Tabla 6: Asociación entre la presencia de factores de riesgo cardiovascular y el grado de obstrucción según FEV1 en pacientes con EPOC	28
Tabla 7: Asociación entre el grado de obstrucción según FEV1 y nivel de presión arterial en pacientes con EPOC.....	29
Tabla 8: Asociación entre el grado de obstrucción según FEV1 y nivel glicemia capilar en ayunas en pacientes con EPOC.....	30

**RELACIÓN DEL FEV1 Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
EN PACIENTES CON EPOC.
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”
ABRIL - DICIEMBRE 2017.**

Autor: Yonathan Parra
Año: 2018

RESUMEN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable caracterizada por limitación persistente del flujo aéreo y una respuesta inflamatoria crónica; la disminución del Volumen Espiratorio Forzado al primer segundo (FEV1) se relaciona con la presencia de factores de riesgo cardiovascular. **Objetivo:** Analizar la relación del FEV1 y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, Abril-Diciembre 2017. **Metodología:** Estudio de campo, observacional, de tipo descriptivo y corte transversal, donde se evaluaron 75 pacientes con diagnóstico espirométrico de EPOC, portadores de tabaquismo, antecedentes del mismo o exposición a biomasa, mayores de 18 años, se excluyeron aquellos con infección respiratoria activa o con antecedentes de asma bronquial; se les determinó el FEV1 y factores de riesgo cardiovascular y se estratificaron según grado de obstrucción (GOLD). **Resultados:** 68% eran de sexo femenino, edad promedio de 68,8 años, 65,3 % presentaron un estadio GOLD II, se determinó gran prevalencia de factores de riesgo cardiovascular: 77,3% hipertensión arterial, 74,7% dislipidemia, 92% tabaquismo, 69,3% circunferencia abdominal aumentada, 26,7% diabetes tipo 2; 93,4% presentaban algún grado de obstrucción arterial en miembros inferiores. Hubo asociación estadísticamente significativa entre el valor de FEV1 y la presencia de factores de riesgo cardiovascular. **Conclusiones:** Existe relación estadísticamente significativa entre el grado de obstrucción de la vía aérea y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, es decir mientras menor sea el valor de FEV1 mayor es la presencia de estos factores de riesgo.

PALABRAS CLAVE: EPOC, FEV1, factores de riesgo cardiovascular, estadio GOLD.

**RELATION OF FEV1 AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN
PATIENTS WITH COPD.
CITY HOSPITAL "DR. ENRIQUE TEJERA".
APRIL - DECEMBER 2017.**

Author: Yonathan Parra
Year: 2018

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a preventable and treatable disease characterized by persistent airflow limitation and a chronic inflammatory response; the decrease in forced expiratory volume to the first second (FEV1) is related to the presence of cardiovascular risk factors. **Objective:** To analyze the relationship of FEV1 and cardiovascular risk factors in patients with COPD who attended the Hospital City "Dr. Enrique Tejera ", April - December 2017. **Methodology:** Field study, observational, descriptive and cross-sectional, where 75 patients with spirometric diagnosis of COPD, carriers of smoking, history of the same or exposure to biomass, older than 18 years were evaluated, those with active respiratory infection were excluded or with a history of bronchial asthma; The FEV1 and cardiovascular risk factors were determined and stratified according to degree of obstruction (GOLD). **Results:** 68% were female, average age 68.8 years, 65.3% had a GOLD II stage, a high prevalence of cardiovascular risk factors was determined: 77.3% arterial hypertension, 74.7% dyslipidemia, 92% smoking, 69.3% increased abdominal circumference, 26.7% type 2 diabetes; 93.4% had some degree of arterial obstruction in the lower limbs. There was a statistically significant association between the FEV1 value and the presence of cardiovascular risk factors. **Conclusions:** There is a statistically significant relationship between the degree of airway obstruction and the presence of cardiovascular risk factors, that is, the lower the FEV1 value, the greater the presence of these risk factors.

KEY WORDS: COPD, FEV1, cardiovascular risk factors, GOLD stage.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye una de las causas más importantes de mortalidad en los países desarrollados, definida como una enfermedad prevenible y tratable, caracterizada por limitación persistente del flujo aéreo, usualmente progresiva, asociada a respuesta inflamatoria crónica exagerada de las vías aéreas y pulmones a gases o partículas nocivas. En los últimos años se ha observado que en una elevada proporción de estos pacientes la enfermedad cardiovascular (ECV) se encuentra dentro de las principales causas de muerte, fundamentalmente la cardiopatía isquémica. Una posible explicación de esta asociación habría que buscarla en la exposición al humo de tabaco, factor de riesgo que comparten ambos procesos ^{1,2}.

El tabaquismo es el factor de riesgo más importante para la EPOC, pero no todos los fumadores desarrollan la enfermedad, el tabaquismo es necesario pero no suficiente para causar dicha patología, por lo cual los factores adicionales son todavía desconocidos, aunque seguramente la genética, la raza, la polución atmosférica, dieta, el sexo y la hiperactividad bronquial, tienen un papel importante en su desarrollo. No se puede ser eficaz en su tratamiento sin dejar de fumar, por lo que resulta necesario un abordaje multidisciplinario para disminuir este hábito, que supone un enorme gasto sanitario, social y personal ^{2,3}.

La EPOC es actualmente la cuarta causa de muerte en el mundo, pero se prevé que sea la tercera para el 2020. Más de 3 millones de personas fallecieron de EPOC en 2012, representando el 6% de todas las muertes en el mundo. A nivel mundial, se predice que la carga de EPOC aumentará en las próximas décadas debido a la exposición continua a los factores de riesgo de EPOC y al envejecimiento de la población⁴⁻⁷.

Los datos en América Latina sobre esta enfermedad son escasos, pero hay indicios que la misma viene aumentando en prevalencia y mortalidad;

según los archivos de morbilidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud en Venezuela la EPOC ocupa el lugar número 14 de morbilidad general venezolana; el estudio PLATINO ⁸⁻¹⁰, sobre prevalencia de EPOC en las principales ciudades de América Latina en el 2009, indica que Caracas tiene una prevalencia de 12,1 % de esta patología; por otro lado, la prevalencia de tabaquismo en la Región Capital es de 17,1% para el 2017 según resultados del estudio EVESCAM ¹¹.

Estos hallazgos epidemiológicos indican que esta enfermedad tratable y prevenible sigue estando infra diagnosticada, con altos costos para el sistema de salud pública y grandes afectaciones en la calidad de vida del paciente, relacionándose ampliamente con la ECV ¹².

En Venezuela, la mortalidad asociada a ECV y Diabetes Mellitus tipo 2 (DT2) es mayor que el promedio reportado para la Región de las Américas. El modo más eficaz de controlar y disminuir la prevalencia y las consecuencias de la ECV y la DT2 es controlar los factores de riesgo para desarrollarlas. Los factores de riesgo pueden ser modificables (dieta inapropiada, sedentarismo, tabaquismo y estrés psicológico) y no modificables (herencia, edad, sexo); y se expresan clínicamente a través de otros factores de riesgo intermedio (hipertensión, dislipidemia, hiperglucemia, obesidad). Finalmente, todos estos factores están influenciados por condiciones demográficas, sociales, culturales, políticas y económicas; incluyendo pobreza, urbanización, globalización, y la estructura y dinámica de la población ¹³.

En este sentido, la asociación y la interacción entre EPOC y ECV es en la actualidad un área de extraordinario interés. Ambas enfermedades son muy prevalentes, y por tanto se puede esperar una cierta asociación casual; el volumen espiratorio forzado al primer segundo (FEV1), un parámetro obtenido por espirometría, es considerado un marcador fiable de obstrucción y se encuentra ampliamente relacionado con la presencia de factores de riesgo cardiovascular, sin embargo, publicaciones recientes subrayan una asociación mucho más intensa de la esperada, con implicaciones etiopatogénicas, fisiopatológicas, clínicas, terapéuticas

y pronósticas de diversa consideración ¹⁴⁻¹⁶. Por ello se plantea la siguiente interrogante: ¿existirá relación entre el FEV1 y los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con EPOC?

Estudios observacionales de cohortes basados en registros históricos han revelado que los pacientes con EPOC presentan un incremento de factores clásicos de riesgo cardiovascular, esto es, obesidad, diabetes e hipertensión arterial. Estos mismos estudios han demostrado que el FEV1 es un factor predictor de enfermedad coronaria, tanto en fumadores como en no fumadores, incluso mejor que factores de riesgo ya establecidos, como el colesterol sérico ¹⁷.

Un estudio prospectivo observacional, a lo largo de 15 años, publicado en 1996 por Hole J y col ¹⁸, puso de manifiesto que, en pacientes con obstrucción del flujo aéreo, el FEV1 ajustado por edad constituía un factor de riesgo para mortalidad cardiovascular con un alto valor predictivo sólo superado por el tabaquismo, para la mortalidad general y por las cifras de tensión arterial diastólica para la mortalidad cardiovascular.

De igual manera el Buffalo Health Study ¹⁹, un estudio de cohortes prospectivo de 29 años de seguimiento llevado a cabo en la Universidad de Nueva York y publicado en el año 2000, confirman que el FEV1 es un factor predictor de riesgo de mortalidad por todas las causas y, más concretamente, de mortalidad por enfermedad isquémica coronaria en ambos géneros de forma independiente del tabaquismo, observado este riesgo también en no fumadores.

En la tercera encuesta de salud y nutrición americana (NHANES III) ²⁰, se realizó un seguimiento de 1.861 individuos entre 40 y 60 años, en el que se evaluó la mortalidad cardiovascular. Cuando se compara el percentil más bajo del FEV1 con el más alto, el riesgo de mortalidad cardiovascular se incrementa un 75,1% con valores de FEV1 más bajos. Se han observado resultados similares en otras cohortes poblacionales, de tal forma que se ha estimado que por cada descenso del 10% en el FEV1, la mortalidad global se incrementa en un 14% y la mortalidad cardiovascular, en un 28%. Además, un marcador mucho más específico

de limitación al flujo aéreo como el cociente FEV1/CVF también ha demostrado ser un factor de riesgo independiente para episodios coronarios ²¹.

En el estudio del autor García L y col ¹⁴, realizado en España en el 2013 sobre las comorbilidades de pacientes con EPOC en una comunidad de Madrid con una muestra de 198.670 personas, asevera que las enfermedades relacionadas más prevalentes fueron la hipertensión arterial, los trastornos del metabolismo de los lípidos, obesidad, diabetes e insuficiencia cardíaca.

Así mismo, el autor Ojeda F ²², en su investigación sobre las alteraciones del metabolismo lipídico y glucídico en 56 pacientes con EPOC que acudieron a la consulta de cesación tabáquica en la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera" de Valencia, en 2013 concluye que la diabetes y prediabetes fueron comorbilidades prevalentes al igual que la dislipidemia.

Con respecto a ello, el estudio EPI-SCAN II ²³, llevado a cabo en España en el 2016 por Granada J y Segismundo S, aseguran que las causas de muerte en pacientes con EPOC leve son las enfermedades cardiovasculares y el cáncer de pulmón y en el EPOC grave son las respiratorias (80,9%), cardíacas (5,6%) y accidentes cerebrovasculares en un 12,4% ²⁴. Al igual que los hallazgos del estudio SUSPIRUM ²⁵, publicado en Enero de 2017, en el cual aseguran la frecuente coexistencia de insuficiencia cardíaca crónica y EPOC.

Es un hecho bien conocido que la reducción del FEV1 constituye un factor de riesgo independiente del hábito de fumar para el desarrollo de cardiopatía isquémica ². La demostración de que los pacientes con EPOC presentan cifras elevadas de mediadores inflamatorios en sangre periférica ha permitido postular que el nexo entre ambos procesos sería la inflamación ^{16,17}.

Los principales factores iniciadores de la inflamación en los pacientes con EPOC son el consumo de tabaco y la exposición a partículas aéreas nocivas. Otros factores, como la obesidad o la dislipidemia, están

implicados en el desarrollo de inflamación sistémica y, por tanto, en el daño endotelial vascular que lleva a la aparición de alteraciones cardiovasculares. El factor etiológico esencial en el desarrollo de EPOC es el humo del tabaco. Esta noxa es también un factor de riesgo fundamental en la aparición de otras enfermedades, entre las que se incluyen las cardiovasculares ^{17, 26}.

Repetidamente se ha demostrado que el humo del tabaco produce numerosos efectos que condicionan un aumento del riesgo cardiovascular: la activación plaquetaria, el descenso del activador tisular del plasminógeno, el incremento del inhibidor del activador del plasminógeno- 1 y la tendencia a que en el organismo se establezca un «estado protrombótico». Además, desciende las concentraciones séricas del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, aumenta las del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, los triglicéridos y las lipoproteínas de muy baja densidad.

Además, la nicotina y otras sustancias químicas derivadas del tabaco son tóxicas para el endotelio vascular. El consumo de cigarrillos, eleva el monóxido de carbono de la sangre (pudiendo producir así una hipoxia endotelial) y estimula la vasoconstricción de las arterias y luego su estrechamiento por la aterosclerosis. El consumo de tabaco disminuye el calibre de los vasos sanguíneos y aumenta la presión arterial. Los fumadores tienen un riesgo elevado de presentar hipertensión arterial y fallecen antes que los no fumadores. El riesgo de contraer la enfermedad es proporcional al número de cigarrillos que se fuman al día y al número de años con el hábito de fumar, de esta manera los pacientes con EPOC presentan un incremento del riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares ²⁶⁻³⁰.

Tomando en cuenta lo antes señalado, es importante realizar nuevos estudios epidemiológicos que demuestren la relación de factores de riesgo cardiovascular y el FEV1 en pacientes con EPOC siendo necesario el mismo en vista de su alta prevalencia en la sociedad venezolana.

Objetivo general:

Analizar la relación del FEV1 y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” de Valencia Estado Carabobo en el periodo comprendido de Abril-Diciembre 2017.

Objetivos específicos

1. Conocer las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con EPOC.
2. Determinar el FEV1 de los pacientes con EPOC.
3. Identificar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con EPOC.
4. Relacionar el índice paquete año con los factores de riesgo cardiovascular.
5. Relacionar el índice paquete año con el valor de FEV1.
6. Relacionar la presencia de factores de riesgo cardiovascular con el valor de FEV1 en los pacientes con EPOC.

METODOLOGÍA

De acuerdo con el problema de estudio y en función de los objetivos planteados se llevó a cabo un estudio de campo, de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal.

La población en estudio estuvo constituida por la totalidad de pacientes con diagnóstico espirométrico de EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en la Ciudad de Valencia en el periodo comprendido de Abril - Diciembre 2017.

La muestra fue no probabilística y estuvo conformada por 75 pacientes que acudieron al centro hospitalario en el periodo antes mencionado; además fue una muestra intencional y seleccionada de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: Diagnóstico espirométrico de EPOC, portadores de tabaquismo, antecedentes del mismo o exposición a biomasa; cualquier sexo, mayores de 18 años, y como criterios de exclusión: pacientes menores de 18 años, con enfermedad pulmonar congénita, fibrosis pulmonar, asma bronquial, mujeres embarazadas, infección respiratoria activa o en las últimas dos semanas, y la no aceptación del paciente a suscribir el consentimiento informado.

Previa aprobación por el comité científico y ético, los pacientes que formaron parte de la investigación fueron informados sobre el estudio a fin de obtener su aprobación o no a participar en el mismo, para ello se les aplicó un consentimiento informado, respetando las normas de ética (Anexo A). Los datos pertinentes a la investigación fueron registrados en un instrumento de recolección tipo cuestionario autoaplicable, validado previamente ² (Anexo B).

El instrumento diseñado fue estructurado en dos secciones: una primera sección que evaluó el nivel socioeconómico donde se registraron nombre, apellido, edad, sexo, tipo de vivienda, nivel de escolaridad, profesión u oficio, se incluyeron además enfermedades actuales y

antecedentes patológicos, tabaquismo e índice paquete año (IPA); en una segunda sección se determinaron datos concernientes al peso, talla, Índice de masa corporal (IMC), valor de presión arterial, glicemia capilar, circunferencia abdominal (CA), índice tobillo brazo (ITB) derecho e izquierdo, perfil lipídico que incluyeron HDL, y triglicérido y valores de espirometría FEV1, FVC, índice FEV1/FVC, estadio GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease).

La determinación del peso y talla fue mediante un equipo de balanza de adultos con tallímetro marca Rice Lake® encontrados en los diferentes servicios; para el IMC se usó la fórmula: peso (kg)/talla² (m) y se determinó el estado nutricional mediante la clasificación propuesta por la OMS ³¹, considerándose:

- IMC < 18,5 kg/m² = Bajo peso
- IMC 18,5-24,9 kg/m² = Peso normal
- IMC 25,0-29,9 kg/m² = Sobrepeso
- IMC 30,0-34,9 kg/m² = Obesidad grado 1
- IMC 35,0-39,9 kg/m² = Obesidad grado 2
- IMC ≥ 40,0 kg/m² = obesidad mórbida

La presión arterial se obtuvo mediante un tensiómetro aneroide Welch Allyn® y como valores de referencia se consideró la clasificación de la American Heart Association del 2017 para Hipertensión ³²:

- <120/80 mmHg = presión arterial normal
- 120-129/ <80 mmHg = presión arterial elevada
- 130-139/ ó 80-89 mmHg = HTA estadio 1
- 140-59/ ó 90-99 mmHg = HTA estadio 2
- ≥160/ ó ≥100 mmHg = HTA estadio 3

El valor de glicemia capilar se determinó en mg/dl con un sensor glucómetro marca Summa®; la medición de la CA fue mediante una cinta métrica en cm, los valores de HDL y triglicéridos se clasificaron de acuerdo a los establecido por el consenso de la Asociación Latinoamericana de Diabetes del 2013 y el ITB mediante la división de la presión sistólica del tobillo entre la presión alta del brazo ^{33,34}.

La determinación de espirometría con respuesta a broncodilatadores tipo salbutamol, se realizó utilizando el equipo espirómetro Spirometer At-80L® el cual se encuentra en la consulta externa de medicina interna y se obtuvieron los valores de FEV1 (% predicho), FVC (% predicho) y el índice FEV1/FVC de cada paciente. El grado de obstrucción de la vía aérea se clasificó en base al % predicho del FEV1 y según la guía GOLD 2018¹:

- GOLD I (Leve): FEV1 \geq 80%
- GOLD II (Moderado): FEV1 50-80%
- GOLD III (Grave): FEV1 30-50%
- GOLD IV (Muy grave): FEV1 < 30%

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizará el programa SPSS versión 25 (SPSS, Inc., Chicago, IL) para Windows. El análisis estadístico se realizó a través de la estadística no paramétrica dado el número de pacientes a estudiar y el hecho de que no se podrá asegurar la distribución normal de los datos, con métodos de estadística bivariada. Se determinó la media, desviación estándar, los valores mínimos y máximos, las frecuencias absolutas y relativas. La asociación de las variables se estableció utilizando la distribución de Chi cuadrado con un nivel de 95% de confianza, considerándose significativas las diferencias con una probabilidad asociada de <0,05.

RESULTADOS

Se estudió una muestra de 75 pacientes con diagnóstico espirométrico de EPOC, portadores de tabaquismo o exposición a biomasa, con una edad promedio de 68,8 años, 68% eran de sexo femenino, con 57,4% nivel de escolaridad primaria: 30,7% primaria incompleta y 26,7% primaria completa; característicamente la mayoría se dedicaban al hogar, 50% estado civil soltero. 59% precisaron que su vivienda era de tipo casa y alrededor del 57% no tenían ninguna actividad productiva (Tabla 1).

Clínicamente la mayoría de los pacientes (50,7%) presentaron hipertensión arterial grado 2 ($p < 0,05$), con afectación predominante del miembro inferior derecho según índice isquémico, 93,4 % presentaban algún grado de obstrucción arterial periférica (50,7% con afectación moderada del miembro inferior derecho $p < 0,05$); 64% tenían valores de glicemia capilar en ayunas por encima de 126 mg/dl con promedio de 133,9 mg/dl ($p < 0,05$); 74,7% valores de triglicéridos aumentados y promedio de 160,7 mg/dl ($p < 0,05$); 52% valores de HDL disminuidos y promedio de 47,85 mg/dl. Por otro lado, 65,3% de los pacientes se ubicaron en un estadio GOLD II con un $p < 0,05$ (Tabla 2).

Como factor de riesgo cardiovascular 77,3% de los pacientes con EPOC tenían diagnóstico de hipertensión arterial, 26,7% de diabetes tipo 2; 69,3% presentaban circunferencia abdominal aumentada, 74,7% algún tipo de dislipidemia, 28 % con sobrepeso, 26,6% algún grado de obesidad, 92% de los pacientes eran portadores de tabaquismo con un índice paquete año de >50 paquetes/año en el 54,7% de los casos para un promedio de tabaquismo de 28,5 años y el 73,3 % con exposición a biomasa (Tabla 3).

Se consiguió asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba χ^2 entre los factores de riesgo cardiovascular: circunferencia abdominal ($p= 0,000$) nivel de triglicéridos ($p= 0,041$), nivel de HDL ($p= 0,000$) y el índice paquete año (Tabla 4).

De la misma manera, se corroboró asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba χ^2 entre el índice paquete año y el grado de obstrucción según valor de FEV1 en pacientes con EPOC ($p= 0,019$) (Tabla 5).

Se logró determinar asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba χ^2 entre los factores de riesgo cardiovascular: circunferencia abdominal ($p= 0,001$), nivel de triglicéridos ($p=0,000$), nivel de HDL ($p= 0,000$) y estado nutricional ($p=0,000$) con el grado de obstrucción de la vía aérea según valor de FEV1 (Tabla 6). No lográndose obtener esta asociación estadística con la presencia de hipertensión y diabetes tipo 2 ($p> 0,05$).

Por otro lado al comparar de manera independiente el nivel de presión arterial y el nivel de glicemia capilar en ayuno con el grado de obstrucción de la vía aérea según valor de FEV1 se encontró asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba de χ^2 : $p= 0,049$ y $p= 0,000$ respectivamente (Tabla 7 y Tabla 8).

DISCUSIÓN

La mortalidad cardiovascular es una de las causas principales de muerte en los pacientes con EPOC, por lo que diversos estudios epidemiológicos han demostrado que el FEV1 es un factor predictor de enfermedad coronaria, tanto en fumadores como en no fumadores. Sin embargo muy pocos estudios están dirigidos a relacionar el grado de obstrucción de la vía aérea con la presencia de factores de riesgo cardiovascular o si este riesgo está condicionado por otros elementos ^{18,19}.

En el presente estudio se evaluaron 75 pacientes con diagnóstico espirométrico de EPOC portadores de tabaquismo o exposición a biomasa que estuvieron dispuestos a participar y a su vez cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión requeridos; predominó el sexo femenino en un 68% con un promedio de edad de 68,8 años, contrario a lo evidenciado por el autor De Lucas y col ² en su estudio donde existió prevalencia del sexo masculino.

Se ha determinado además, que los pacientes con EPOC de esta investigación presentan una gran prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, siendo la hipertensión arterial, diabetes tipo 2, circunferencia abdominal aumentada y dislipidemia los más importantes. Similar a los hallazgos evidenciados por la autora Flores S ³⁵, en su estudio sobre comorbilidades en pacientes con tabaquismo, donde las patologías asociadas más frecuentes fueron hipertensión arterial, bronquitis crónica, obesidad, seguidas de diabetes mellitus y dislipidemia; al igual que los estudios ARCE ² y CCECAN Study ³⁶.

De la misma manera se encontró que el 93,4% tenían algún grado de obstrucción arterial periférica en miembros inferiores según ITB, con afectación predominante del miembro inferior derecho, datos semejantes a lo publicado en el estudio Castagna et al ³⁷, donde indican una prevalencia del 81% de ITB patológicos en pacientes con EPOC.

Se considera con estos hallazgos, que el consumo de tabaco es el factor de riesgo cardiovascular de enfermedad periférica más prevenible, tanto en varones como en mujeres con una relación más fuerte que entre tabaquismo y enfermedad coronaria; así mismo, el consumo de tabaco tiene impacto en todas las fases de la aterosclerosis, desde las más iniciales, que conducen a la disfunción endotelial, hasta los eventos clínicos agudos ya que incrementa la inflamación, la trombosis, la oxidación del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad y el estrés oxidativo ³⁸.

Por otro lado, de los pacientes estudiados, 92% eran portadores de tabaquismo y 54,7% de ellos presentaban un IPA de 50 o más paquetes/año, evidenciándose una asociación estadísticamente significativa entre el IPA y la presencia de factores de riesgo cardiovascular. Siendo esta asociación un hallazgo mencionado reiteradamente en los estudios revisados.

Así mismo, se verificó asociación estadísticamente significativa entre el IPA y la estratificación de GOLD, lo que nos indica que la exposición al humo de tabaco incide en el valor del FEV1 y por ende en el grado de obstrucción de la vía aérea. Y además, se evidenció que 65,3% de los pacientes mostraron un estadio GOLD II al evaluar el FEV1, resultados parecidos a lo publicado por el estudio ARCE ².

De igual forma, el presente estudio demostró una asociación estadísticamente significativa entre el estadio GOLD o grado de obstrucción de la vía aérea y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, es decir que, mientras más bajo sea el valor de FEV1, más factores de riesgo cardiovascular presentan estos pacientes.

Estos hallazgos fueron corroborados por diversos estudios, tal es el caso de lo publicado por el autor Hole y Col ¹⁸, y el Buffalo Study ¹⁹, cuyos resultados confirman que el FEV1 es un factor predictor de riesgo de mortalidad por todas las causas y, más concretamente, de mortalidad por enfermedad isquémica coronaria en ambos géneros de forma independiente del tabaquismo, este riesgo también fue observado en no

fumadores. Otro estudio el NHANES I ²⁰, demostró que la presencia de EPOC moderada o grave estaba asociada con un aumento de riesgo de muerte prematura por causas cardiovascular.

Llama la atención que de los 75 pacientes 64% tenían valores de glicemia capilar en ayunas por encima de 126 mg/dl y más del 70% nivel de presión arterial elevado, por lo que hubo asociación estadísticamente significativa con el grado de obstrucción de la vía aérea. Un número bastante alto de estudios muestra con claridad que el humo del tabaco reduce notablemente la sensibilidad a la insulina y el aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, fumar cigarrillos y consumir nicotina aumentan los niveles circulatorios de algunas hormonas, como las catecolaminas, el glucagón y la hormona de crecimiento, que alteran la acción de la insulina ³⁹.

Lo anterior refleja aun más la importancia del FEV1 como marcador de obstrucción del flujo aéreo y este a su vez con la presencia de factores de riesgo cardiovascular.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente estudio se concluyó que en los pacientes con EPOC el sexo femenino fue el más frecuente y que el promedio de la edad fue de 68,8 años. El grado de obstrucción predominante fue el estadio GOLD II, y más de 92% de los pacientes eran portadores de tabaquismo.

Se encontró una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, siendo los más importantes la hipertensión arterial, circunferencia abdominal aumentada, dislipidemia, obesidad, nivel de glicemia capilar elevada y un índice paquete año elevado. Se determinó que existe asociación estadísticamente significativa entre el valor de FEV1, el índice paquete año y la presencia de factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con EPOC.

A pesar de estos resultados, aún existen numerosas interrogantes sobre la asociación del FEV1 y los factores de riesgo cardiovascular ya que, además del tabaquismo y la presencia de EPOC con marcadores elevados de inflamación sistémica, existen otros factores de riesgo que podrían jugar un papel en la incidencia de comorbilidad cardiovascular en estos pacientes, siendo pocos los estudios en la actualidad que analizan dicho planteamiento, por ello se recomienda realizar nuevos estudios que nos confirmen si la gravedad de la obstrucción es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular o si este riesgo está condicionado por otros elementos asociados.

De la misma manera se recomienda incluir la interpretación del FEV1 como parámetro espirométrico predictor de factor de riesgo cardiovascular en los pacientes con tabaquismo y exposición a biomásas. Se recomienda además, fomentar la educación a la comunidad para prevenir la EPOC a través de la cesación tabáquica e incentivar a los médicos a participar en los programas de cesación tabáquica llevados a nivel nacional para implementarlos en el área de consulta externa de la CHET.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: GOLD. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention a guide for health care professionals. 2018 Edition. [Citado 20 Enero 2018]. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>.
2. De Lucas P, Izquierdo J, Rodríguez J, Bellón J, Anochea J, Calle M et al. Asociación de factores de riesgo cardiovascular y EPOC, (estudio ARCE). Arch Bronconeumol. 2008; 44(5):233-8. [citado 12 Marzo 2017]. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/pdf/S0300289608704241/S300/>
3. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012; 380:2095–128.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica [actualizado 2014; citado 19 Enero 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/respiratory/copd/es/>
5. Montes de Oca M, et al. Guía de práctica clínica de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ALAT–2014: Preguntas y respuestas. Arch Bronconeumol. 2015. [Actualizado 2015; citado 20 Enero 2017]. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2014.11.017>
6. Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT). Guía Latinoamericana de EPOC-2014 Basada en Evidencia. [Actualizado Abril 2015; citado 20 Enero 2017]. Disponible en: <https://www.alatorax.org/epoc/guia-epoc-alat>
7. Tálamo C, de Oca MM, Halbert R, Pérez–Padilla R, Jardim JRB, Muiño A, et al. Diagnostic labeling of COPD in five Latin American cities. Chest. 2007; 131(1):60–7.
8. Pérez–Padilla R, Wehrmeister FC, Celli BR, López–Varela MV, Montes de Oca M, Muiño A, et al. Reliability of FEV1/FEV6 to diagnose airflow obstruction compared with FEV1/FVC: the PLATINO longitudinal study. PloSOne. 2013; 8(8):e67960. [citado 18 febrero 2017] Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0067960>
9. Menezes AM, López M V, Hallal PC, Muiño A, Pérez–Padilla R, Jardim JR, et al. Prevalence of smoking and incidence of initiation in the Latin American adult population: the PLATINO study. BMC PublicHealth. 2009; 9:151.

10. Moreira E, Neves R, Núñez Z, de Almeida M, Méndez A, Fittipaldi J, et al. Venezuelan Diabetes Investigators' Group. (2010). "Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: results from a nationwide survey. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 87(3):407-414.
11. Nieto R, Marulanda M, Ugel E, Durán M, González J, Patiño M et al. Cardio-Metabolic Health Venezuelan Study (EVESCAM): Design and Implementation, *Invest Clin* 58(1): 56 - 69, 2017. [citado 15 Enero 2018] Disponible en: <http://estudioevescam.info.ve/descargas/EVESCAM-Design-and-implementation.pdf>
12. Murphy DE, Panos RJ. Diagnosis of COPD and clinical course in patients with unrecognized airflow limitation. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2013; 8:199–208. 31.
13. Schargrodsky, H., Hernandez-Hernandez R, , Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Ayçaguer LC, Touboul PJ, Boissonnet CP, Escobedo J, Pellegrini F, Macchia A, Wilson E; CARMELA Study Investigators. (2008). "CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities." *Am J Med* 2008; 121(1):58-65.
14. García L, Alberquilla Á, Ayala V, García P, Morales L, Carmona M et al. Comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease in family practice: a cross sectional study. *BMC Family Practice.* 2013, 14:11. [citado 25 febrero 2017]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2296-14-11>.
15. Dalal AA, Shah M, Lunacsek O, Hanania NA: Clinical and economic burden of patients diagnosed with comorbid cardiovascular disease. *Respir Med* 2011, 105:1516–1522.
16. Curkendall SM, DeLuise C, Jones JK, Lanes S, Stang MR, Goehring E, et al: Cardiovascular disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease, Saskatchewan Canada cardiovascular disease in COPD patients *Ann Epidemiol* 2006, 16:63–70.
17. Izquierdo J. EPOC y enfermedad cardiovascular. *Arch Bronconeumol.* 2010; 46 (Supl 3):18-22. [citado 18 Enero 2018] Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/epoc-enfermedad-cardiovascular/articulo/S0300289610700223/>
18. Hole J, Watt GC, Davey-Smith, Hart CL, Gillis CR, Hawthorne VM. Impaired lung function and mortality risk in men and women: findings from the Renfrew and Paisley prospective population study. *BMJ.* 1996; 313:711-5. . [citado 18 Enero 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8819439>.
19. Schünemann HJ, Dorn J, Grant BJB, Winkelstein W, Trevisan M. Pulmonary Function Is a Long-term Predictor of Mortality in the General Population: 29-Year Follow-up of the Buffalo Health Study. *Chest.* 2000; 118:656-64. [citado 18 Enero 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10988186>

20. Mannino DM, Buist AS, Petty TL, Enright PL, Redd SC. Lung function and mortality in the United States: data from the First National Health and Nutrition Examination Survey follow up study. *Thorax*. 2010; 58:388-93.
21. Serrano J, Montes J, Montes JS. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y comorbilidades. *Galicia Clin* 2012; 73 (Supl.1):S30-S36.
22. Ojeda F. Alteraciones del metabolismo lipídico y glucídico en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica que acudieron a la consulta de cesación tabáquica en la Ciudad Hospitalaria -Dr. Enrique Tejera" Julio 2012- Marzo 2013. [Trabajo Especial de Grado]. Universidad de Carabobo: Valencia; 2013.
23. De Granada J, Solano S. Chronic Obstructive Pulmonar disease Mortality. SEPAR COPD-Smoking Year. *Arch Bronconeumol*.2016; 52(8):407-408.
24. Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sánchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: Impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax*. 2009; 64:863–8.
25. Griffo R, Spanevello A, Temporelli P, Faggiano P, Carones M, Magni G, et al. Frequent coexistence of chronic heart failure and chronic obstructive pulmonary disease in respiratory and cardiac outpatients: Evidence from SUSPIRIUM, a multicentre Italian survey. *European Journal of Preventive Cardiology* 2017 0(00) 1–10. [citado 22 Enero 2017]. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28067533>.
26. Agustí A, Edwards LD, Rennard SI, MacNee W, Tal-Singer R, Miller BE, et al. Persistent systemic inflammation is associated with poor clinical outcomes in COPD: A novel phenotype. *PLoS One*. 2012; 7:e37483.
27. Izquierdo JL, Martínez A, Guzmán E, de Lucas P, Rodríguez JM: Lack of association of ischemic heart disease with COPD when taking into account classical cardiovascular risk factors. *Int J Chron Obstruct PulmonDis* 2010, 5:387–394.
28. Bornes PJ, Celli BR: Systemic manifestations and comorbidities of COPD. *Eur Respir J* 2009, 33:1165–1185.
29. Fabbri LM, Rabe KF. From COPD to chronic systemic inflammatory syndrome. *Lancet*. 2007; 370:797-9.
30. Názara C, Balóira A. El continuo de la EPOC y riesgo cardiovascular: una hipótesis global de la enfermedad. *Clin Invest Arterioscl*. 2015;27(3):144--147
31. WHO (2012). World Health Statistics 2012, Part III: Global Health Indicators. <http://www.who.int/gho>.
32. Whelton P, Carey R, Aronow W, Casey D, Dennison Ch, De Palma K et al. 2017 High Blood Pressure Clinical Practice Guideline. *The Journal of the American Heart Association*. Hipertension.2017; 00:e000-e000. [citado 18 enero 2017]. Disponible en: <http://hyper.ahajournals.org/lookup/suppl/doi:10.1161/HYP.000000000000065/-/DC1>.

33. Lerman I. Atención Integral del Paciente Diabético. Cuarta Edición. México, D.F: Mc Graw Hill, 2011.
34. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Edición 2013. [citado 15 Febrero 2017]. Disponible en: [http:// www.alad-americalatina.org](http://www.alad-americalatina.org)
35. Flores S. Comorbilidad en pacientes con tabaquismo de la consulta de cesación tabáquica de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo septiembre 2006 a Marzo 2008. [Trabajo Especial de Grado]. Universidad de Carabobo: Valencia; 2008.
36. Figueira J, Dorta R, Del Cristo M, Viña P, Díaz D, Guzmán C et al. Cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease in the Canary Islands (Study CCECEAN). Clin Invest Arterioscl 2017; 29:149-56. [Citado 29 Abril 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-comorbilidad-cardiovascular-pacientes-con-enfermedad-S0214916817300189>
37. Castagna O, Boussuges A, Nussbaum E. Peripheral arterial disease: an underestimated a etiology of exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease patients. Eur j Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15:270-7. [citado 22 marzo 2018] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18446087>
38. Lekuona I, Salcedo A, Morillas M, Umaran J. Tabaco y enfermedad arterial no coronaria. Rev Esp Cardiol Supl. 2009; 9:39D-48D. [Citado 23 marzo 2018] Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/tabaco-enfermedad-arterial-no-coronaria-/articulo/13145831/>
39. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014 [Citado 20 Mar 2018]. Disponible en <https://www.cdc.gov>

(Anexo A)

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud, Dirección de Postgrado, Programa de especialización en Medicina Interna, Ciudad Hospitalaria -Dr. Enrique Tejera”.

Consentimiento para participar en un Estudio de Investigación.

Título del Proyecto: Relación del FEV1 y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con EPOC Ciudad Hospitalaria -Dr. Enrique Tejera” Abril -Diciembre 2017.

Nº DE Historia Clínica del Participante:

- 1. PROPÓSITO:** se conoce que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) está relacionada con la presencia de factores de riesgo cardiovascular El propósito de este estudio es determinar la relación del FEV1 y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con EPOC por lo que nos gustaría solicitarle que participe en este proyecto de investigación.
- 2. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:** todos aquellos pacientes con diagnóstico presuntivo de EPOC que acuden a la Ciudad Hospitalaria -Dr. Enrique Tejera” en la Ciudad de Valencia en el periodo comprendido de Abril -Diciembre 2017 que cumplan con los siguientes criterios de inclusión: cualquier sexo, mayores de 18 años, con hábitos tabáquicos o antecedentes del mismo; y se excluirán: pacientes con enfermedad pulmonar congénita, con fibrosis pulmonar, con asma bronquial, la no aceptación del paciente a suscribir el consentimiento informado.
- 3. PROCEDIMIENTO:** Si usted está de acuerdo, le pediremos permiso para tomar algunos datos personales y referentes a su enfermedad, seguidamente le haremos la espirometría.
- 4. RIESGO PARA EL PARTICIPANTE:** usted no tendrá riesgos de lesiones físicas si participa en esta investigación.
- 5. BENEFICIOS POTENCIALES:** Entre los posibles beneficios que pueden derivarse de su participación en el estudio se incluye los conocimientos nuevos que se pueden aportar de los resultados.

- 6. COSTOS Y COMPENSACION:** No hay costo para usted por participar en el estudio.
- 7. CONFIDENCIALIDAD DEL INDIVIDUO:** Toda la información relacionada con este proyecto será confidencial. Los documentos de esta investigación serán mantenidos en nuestra base de datos. Usted no podrá ser identificado y para ello se le asignará un código. Los datos pueden ser revisados por el Comité de Ética del BIOMED-UC. Nosotros mantendremos los documentos en privado hasta donde sea legalmente posible.
- 8. PARTICIPACION VOLUNTARIA:** Usted puede decidir no formar parte del estudio, o puede dejar este estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas.
- 9. PUNTOS DE CONTACTO:** Si usted quiere conversar con alguien sobre este estudio, o si ha resultado lastimado por haber formado parte de este estudio, por favor contacte al Dr. Yonathan Parra, Residente de segundo año del postgrado de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria –Dr. Enrique Tejera”.
- 10. CONSENTIMIENTO DEL ADULTO:** Su firma en este formulario indica que se le ha explicado el estudio y que ha decidido formar parte del mismo sin costo alguno para usted. Adicionalmente, su firma indica que ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Usted debe saber que cualquier pregunta que pueda formular en el futuro le será respondida por el investigador del estudio. A usted se le proporcionará una copia de este consentimiento para que disponga de esta información.

Nombre del Participante: _____

Edad _____

Firma del Participante: _____

Fecha _____

Si el Participante es analfabeto, el proceso de consentimiento debe tener un testigo adulto.

Nombre del Testigo: _____

Edad _____

Firma del Testigo _____

Fecha _____

Nombre y firma del Investigador:

Dr. Yonathan Parra _____

Fecha _____

Nota: Copias firmadas de este Formulario de Consentimiento tienen que ser: a) guardadas en un archivo de los Investigadores, b) entregadas al participante, c) incluidas en el registro médico del paciente



(Anexo B)
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Dirección de Postgrado
Programa de Especialización en Medicina Interna
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”



Encuesta:

Título del proyecto: Relación del FEV1 y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con EPOC Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” Abril – Diciembre 2017.

Nombre y Apellido:		Edad:		Sexo:
Estado civil: Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/>				
Tipo de vivienda: Quinta <input type="checkbox"/> Casa <input type="checkbox"/> Apartamento <input type="checkbox"/> Vivienda Rural <input type="checkbox"/> Pensión <input type="checkbox"/>				
Escolaridad: Analfabeta <input type="checkbox"/> Primaria Completa <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> Secundaria Completa <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> Tecnico <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>				
Oficio o profesion:		¿Posee empleo? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
¿Cuánto tiempo tiene fumando?:	¿Cuántos cigarrillos al día?	IPA:		
¿Es usted hipertenso?	¿Desde hace cuánto tiempo?	¿Toma algún tratamiento?		
¿Es usted diabético?	¿Desde hace cuánto tiempo?	¿Toma algún tratamiento?		
¿Sufre de alguna otra enfermedad? Especifique				
¿Ha estado hospitalizado? ¿Por qué?				
Peso (Kg):	Espirometría:FEV1: (pos broncodilatador) (%)	FVC: (%)	FEV1/FVC: (%)	
Talla (m):	Estadio GOLD:			
IMC (Kg/m ²):	Glicemia en ayuno			
CA (cm):	LDL-colesterol			
TA(mmHg): /	HDL-colesterol			
GC (mg/dl):				
ITB (l)	ITB(D)			

Tabla 1

Distribución según las características socioeconómicas de los pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril - Diciembre 2017.

Aspecto	Indicador	N	%
Edad	\bar{X} : 68,8 años / min 27 / máx. 88		
Sexo	Femenino	51	68,0
	Masculino	24	32,0
Nivel de escolaridad	Ninguno	9	12,0
	Primaria incompleta	23	30,7
	Primaria completa	20	26,7
	Secundaria incompleta	8	10,7
	Secundaria completa	12	16,0
	Universitario	3	4,0
Oficio o profesión	Hogar	52	69,3
	Comerciante	9	12,0
	Profesión universitaria	3	4,0
	Estudiante	1	1,3
	Otros oficios	10	13,3
Estado civil	Soltero	50	66,7
	Casado	17	22,7
	Divorciado	2	2,7
	Viudo	6	8,0
Tipo de vivienda	Casa	59	78,7
	Apartamento	1	1,3
	Rural	15	20,0
Actividad productiva	Si	18	24,0
	No	57	76,0

n= 75. Fuente: Datos de la investigación

Tabla 2

Distribución según características clínicas de los pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril - Diciembre 2017.

Aspecto	Indicador	N	%
Nivel de presión arterial ¹	Normal	4	5,3
	Normal alta	14	18,7
	HTA grado 1	19	25,3
	HTA grado 2	38	50,7*
	Crisis Hipertensiva	0	0
ITB derecho ²	Normal	5	6,7
	Leve	29	38,7
	Moderado	38	50,7*
	Severo	3	4,0
ITB izquierdo ²	Normal	15	20,0
	Leve	39	52,0*
	Moderado	20	26,7
	Severo	1	1,3
Glicemia en ayunas ³ (mg/dl) (\bar{X} :133,9 mg/dl)	< 100	13	17,3
	100-125	14	18,7
	≥126	48	64,0*
Triglicéridos ⁴ (mg/dl) (\bar{X} :160,7 mg/dl)	Normal	19	25,3
	Aumentado	56	74,7*
HDL ⁴ (mg/dl) (\bar{X} :47,85 mg/dl)	Normal	36	48,0
	Disminuido	39	52,0
Estadio GOLD ⁵ (FEV1 \bar{X} :65,8%)	I	18	24,0
	II	49	65,3*
	III	8	10,7
	IV	0	0

n= 75. Fuente: Datos de la investigación ¹Clasificación AHA 2017 para HTA. ²Grado de obstrucción en miembros inferiores según ITB. ³Clasificación ADA 2018 para DM. ⁴valores recomendados por la ALAD. ⁵Clasificación Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2018. * p <0,05.

Tabla 3

Distribución según factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril - Diciembre 2017.

Aspecto	Indicador	N	%
Hipertensión Arterial	Si	58	77,3*
	No	17	22,7
Diabetes Mellitus	Si	20	26,7
	No	55	73,3
Otras comorbilidades	Ninguna	40	53,3
	Enfermedad Renal Crónica	8	10,7
	Arritmias cardíacas	3	4,0
	Insuficiencia Cardíaca	2	2,7
	Otras comorbilidades	22	29,3
Circunferencia Abdominal ¹	Normal	23	30,7
	Aumentada	52	69,3*
Dislipidemia ¹	Presente	56	74,7*
	Ausente	19	25,3
Estado Nutricional ²	Desnutrición	12	16,0
	Peso saludable	22	29,3
	Sobrepeso	21	28,0
	Obesidad	19	25,3
	Obesidad mórbida	1	1,3
Tiempo de tabaquismo	\bar{X} : 28,59 años	74	92
Exposición a biomasa	Si	55	73,3*
	No	20	26,7
Índice paquete año ²	0	6	8,0
	1-9	11	14,7
	10-19	4	5,3
	20-50	13	17,3
	>50	41	54,7*

n= 75. Fuente: Datos de la investigación. ¹de acuerdo a los criterios ALAD para síndrome metabólico. ²Según la OMS. *p <0,05.

Tabla 4

Asociación entre la presencia de factores de riesgo cardiovascular e índice paquete año en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril - Diciembre 2017.

Factor de riesgo		Índice Paquete Año ¹					Total	χ ²
		0	<10	10-19	20-50	> 50		
Hipertensión Arterial		5 8,6%	7 12,1 %	1 1,7%	10 17,2%	35 60,3%	58 100%	0,060
Diabetes Mellitus		1 5,0%	1 5,0%	1 5,0%	4 20,0%	13 65,0%	20 100%	0,610
Circunferencia Abdominal aumentada		3 5,8%	3 5,8%	1 1,9%	9 17,3%	36 69,25	52 100%	0,000 *
Triglicéridos aumentados		6 10,7 %	5 8,9%	2 3,6%	9 16,1%	34 60,7%	56 100%	0,041 *
cHDL disminuido		4 10,3 %	2 5,1%	2 5,1%	4 10,3%	27 69,2%	39 100%	0,000 *
Estado nutricional	Desnutrición	1 8,3%	2 16,7 %	0 0,0%	2 16,7%	7 58,3%	12 100%	0,752
	Peso saludable	1 4,5%	6 27,3 %	2 9,1%	4 18,2%	9 40,9%	22 100%	
	Sobrepeso	2 9,5%	2 9,5%	1 4,8%	3 14,3%	13 61,9%	21 100%	
	Obesidad	2 10,5 %	1 5,3%	1 5,3%	3 15,8%	12 63,2%	19 100%	
	Obesidad mórbida	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100%	0 0,0%	1 100%	

Fuente: Datos de la investigación. ¹Según la OMS. *p<0,05

Tabla 5

Asociación entre el índice paquete año y el grado de obstrucción según FEV1 en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril -Diciembre 2017.

Grado de Obstrucción (GOLD) ¹		Índice Paquete Año ²					Total
		<10	10-19	20-50	> 50	0	
I. Obstrucción Leve	Recuento	6	2	4	6	0	18
	% dentro de GOLD	33,3%	11,1%	22,2%	33,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de IPA	54,5%	50,0%	30,8%	14,6%	0,0%	24,0%
II. Obstrucción Moderada	Recuento	2	2	9	31	5	49
	% dentro de GOLD	4,1%	4,1%	18,4%	63,3%	10,2%	100,0%
	% dentro de IPA	18,2%	50,0%	69,2%	75,6%	83,3%	65,3%
III. Obstrucción Grave	Recuento	3	0	0	4	1	8
	% dentro de GOLD	37,5%	0,0%	0,0%	50,0%	12,5%	100,0%
	% dentro de IPA	27,3%	0,0%	0,0%	9,8%	16,7%	10,7%
IV. Obstrucción muy Grave	Recuento	0	0	0	0	0	0
	% dentro de GOLD	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% dentro de IPA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	Recuento	11	4	13	41	6	75
	% dentro de GOLD	14,7%	5,3%	17,3%	54,7%	8,0%	100,0%
	% dentro de IPA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

n= 75 Fuente: Datos de la investigación. ¹ en base al valor FEV1 % predicho. ² Según la OMS
 $\chi^2 = 18,359$; $p = 0,019$

Tabla 6

Asociación entre la presencia de factores de riesgo cardiovascular y el grado de obstrucción según FEV1 en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril - Diciembre 2017.

Factor de riesgo		Grado de Obstrucción (GOLD) ¹					χ^2
		I	II	III	IV	Total	
Hipertensión Arterial		12 20,7%	40 69,0%	6 10,3%	0 0,0%	58 100%	0,425
Diabetes Mellitus		3 15,0%	15 75,0%	2 10,0%	0 0,0%	20 100%	0,516
Circunferencia Abdominal aumentada		8 15,4%	41 78,8%	3 5,8%	0 0,0%	52 100%	0,001 *
Triglicéridos aumentados		2 3,6%	46 82,1%	8 14,3%	0 0,0%	56 100%	0,000 *
cHDL disminuido		1 2,6%	32 82,1%	6 15,4%	0 0,0%	39 100%	0,000 *
Estado nutricional	Desnutrición	0 0,0%	8 66,7%	4 33,3%	0 0,0%	12 100%	0,000 *
	Peso saludable	13 59,1%	7 31,8%	2 9,1%	0 0,0%	22 100%	
	Sobrepeso	3 14,3%	18 85,7%	0 0,0%	0 0,0%	21 100%	
	Obesidad	1 5,3%	16 84,2%	2 10,5%	0 0,0%	19 100%	
	Obesidad mórbida	1 100%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100%	

Fuente: Datos de la investigación. ¹ en base al valor FEV1 % predicho. * p<0,05

Tabla 7

Asociación entre el grado de obstrucción según FEV1 y nivel de presión arterial en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril -Diciembre 2017.

Nivel de presión arterial ¹		Grado de Obstrucción (GOLD) ²				
		I	II	III	IV	Total
Normal	Recuento	3	0	1	0	4
	% Nivel presión arterial	20,7%	69,0%	10,3%	0,0%	100,0%
	% GOLD	16,7%	0,0%	12,5%	0,0%	5,3%
Normal alta	Recuento	6	7	1	0	14
	% Nivel presión arterial	42,9%	50,0%	7,1%	0,0%	100,0%
	% GOLD	33,3%	14,3%	12,5%	0,0%	18,7%
HTA grado 1	Recuento	3	14	2	0	19
	% Nivel presión arterial	15,8%	73,7%	10,5%	0,0%	100,0%
	% GOLD	16,7%	28,6%	25,0%	0,0%	25,3%
HTA grado 2	Recuento	6	28	4	0	38
	% Nivel presión arterial	15,8%	73,7%	10,5%	0,0%	100,0%
	% GOLD	33,3%	57,1%	50,0%	0,0%	50,7%
Total	Recuento	18	49	8	0	75
	% Nivel presión arterial	24,0%	65,3%	10,7%	0,0%	100,0%
	% GOLD	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%

n= 75 Fuente: Datos de la investigación. ¹Clasificación AHA 2017 para HTA. ²en base al valor FEV1 % predicho. $\chi^2 = 12,670$; p= 0,049

Tabla 8

Asociación entre el grado de obstrucción según FEV1 y nivel glicemia capilar en ayunas en pacientes con EPOC que acudieron a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Abril - Diciembre 2017.

Nivel de glicemia capilar en ayunas (mg/dl) ¹		Grado de Obstrucción (GOLD) ²				
		I	II	III	IV	Total
< 100	Recuento	11	2	0	0	13
	% Nivel glicemia capilar	84,6%	15,4%	0,0%	0,0%	100,0%
	% GOLD	61,1%	4,1%	0,0%	0,0%	17,3%
100-125	Recuento	6	8	0	0	14
	% Nivel glicemia capilar	42,9%	57,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	% GOLD	33,3%	16,3%	0,0%	0,0%	18,7%
≥126	Recuento	1	39	8	0	48
	% Nivel glicemia capilar	2,1%	81,3%	16,7%	0,0%	100,0%
	% GOLD	5,6%	79,6%	100,0%	0,0%	64,0%
Total	Recuento	18	49	8	0	75
	% Nivel glicemia capilar	24,0%	65,3%	10,7%	0,0%	100,0%
	% GOLD	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%

n= 75 Fuente: Datos de la investigación. ¹Clasificación ADA 2018 para DM. ²en base al valor FEV1 % predicho. $X^2 = 43,052$; $p = 0,000$