EXPOSICIÓN A AGENTES DE BIOMASA, CALIDAD DE VIDA Y RESULTADOS DE ESPIROMETRIA. PERÍODO MAYO 2019- SEPTIEMBRE 2019

AUTORAS:

GARCÍA EYRANABELL

ALDAMA MICHELLE

PELAYO GÉNESIS

RESUMEN

La EPOC se caracteriza por obstrucción al flujo aéreo siendo sus síntomas más relevantes tos productiva o no de carácter crónico y la disnea, constituyendo la espirometría el GOLD estándar para el diagnóstico. Es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con una prevalencia global de 10% en adultos; siendo el humo del cigarrillo el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la misma. Sin embargo, existe evidencia creciente de un gran número de estudios de que la inhalación del humo de combustibles de biomasa, especialmente leña, es una causa relevante de EPOC en los países en vías de desarrollo. Objetivo: Correlacionar la enfermedad pulmonar obstructiva crónica por exposición a agentes de biomasa y calidad de vida en pacientes en la comunidad del Hato, municipio Falcón, estado Falcón. Metodología: Estudio analítico, correlacional, prospectivo, corte transversal, de campo. Muestra: Representada por 20 pacientes sintomáticos respiratorios expuestos a humo de leña de la población de El Hato, de 30 – 65 años, 14 mujeres y 6 hombres. Se evaluaron a través de examen físico, historia clínica, estudio espirométricos y test de calidad de vida. Resultados: Se

observó estadísticamente que la exposición a biomasa puede alterar el flujo de aire en pacientes expuestos a estos. Conclusiones: Se concluyó que los agentes de biomasa, al igual que otros factores, influyen en la limitación del flujo aéreo.

Palabras claves: EPOC, biomasa, espirometría, calidad de vida.

EXPOSURE TO BIOMASS, QUALITY OF LIFE AND RESULT OF ESPIROMETRY PERIOD MAY 2019- SEPTEMBER 2019

ABSTRACT

COPD is characterize by airflow obstruction, with its most relevant symptoms being a productive or non-chronic cough and dyspnea, spirometry being the standard GOLD for diagnosis. It is one of the most important causes of morbidity and mortality worldwide, with a global prevalence of 10% in adults; cigarette smoke being the most important risk factor for its development. However, there is growing evidence from a large number of studies that the inhalation of smoke from biomass fuels, especially firewood, is a relevant cause of COPD in developing countries. Objetive: Correlate chronic obstructive pulmonary disease by exposure to Biomass agents and quality of life in patients in the Hato community, Falcón municipality, Falcón state. Methodology: Analytical, correlational, cross-sectional, type research. Sample: 20 symptomatic respiratory patients exposed to wood smoke from the El Hato population, aged 30-65, including 14 women and 6 men. They were evaluate through physical examination, clinical history, spirometric study and quality of life test. Results: It was statistically observe that exposure to biomass can alter the airflow in patients exposed to them. Conclusions: It was conclude that biomass agents, like other factors, influence the limitation of airflow.

Keywords: COPD, biomass, spirometry, quality of life.

INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades más comunes en todo el mundo que afectan al sistema respiratorio, se encuentra la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) caracterizada por la progresiva obstrucción del flujo de aire y destrucción del parénquima pulmonar, lo cual dificulta el intercambio de oxígeno y la capacidad funcional. Está definida en el Global Iniciative For Chronic Obstructive Lung Disease GOLD (2011) como "una enfermedad prevenible y tratable con algunas manifestaciones significativas extra pulmonares que pueden contribuir a su severidad en algunos pacientes".

Asimismo, es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con una prevalencia global de 10% en adultos; siendo el humo del cigarrillo el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la misma. Sin embargo, existe evidencia creciente de un gran número de estudios de que la inhalación del humo de combustibles de biomasa, especialmente leña, es una causa relevante de EPOC en los países en vías de desarrollo.

Cabe mencionar que la EPOC afecta a más de 52 millones de personas en todo el mundo y causó más de 2,74 millones de muertes en el año 2002. En los países desarrollados, es la cuarta causa de muerte y según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se espera que su impacto global sobre la salud se duplique en el período comprendido entre 1990 y 2020.

No obstante, la EPOC puede considerarse una enfermedad grave, constituye la enfermedad respiratoria de mayor prevalencia e impacto socioeconómico en nuestro medio. Antes, la EPOC era más frecuente en los hombres. Ahora bien, debido a que el índice de tabaquismo en los países de ingresos altos es similar

entre hombres y mujeres y a que, en los países de ingresos bajos, las mujeres suelen estar más expuestas al aire contaminado de interiores (procedente de los combustibles sólidos utilizados para la cocina y la calefacción), la enfermedad afecta hoy casi por igual a ambos sexos.

En virtud a ello, las consultas motivadas por la EPOC suponen una de las causas de atención médica más frecuente (el 12% de las consultas en Atención Primaria), a lo que se añade un importante coste socioeconómico; y, una gran repercusión en la calidad de vida de los pacientes.

Llama la atención, los síntomas principales de la EPOC son la disnea, la tos y la expectoración. Entre las manifestaciones extra pulmonares, se encuentran principalmente: pérdida de peso y desnutrición, anemia, enfermedad cardiovascular, osteoporosis, ansiedad y depresión, miopatía e intolerancia al ejercicio. Este tipo de manifestaciones afectan directamente la calidad de vida del paciente, pues minimizan la realización de las actividades diarias con normalidad.

Es importante destacar que el Diccionario de la Real Academia Española define la Biomasa como la materia orgánica, originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía o como a la energía obtenida de la combustión de productos orgánicos. Dentro de estos se encuentra la madera, las ramas secas, el pasto, el estiércol, residuos de cosechas, el carbón, etc., siendo la madera (leña) la biomasa más comúnmente utilizada a nivel mundial como combustible sólido para cocinar combinado con los no sólidos como kerosene, gasoil.

Se ha implicado que la combustión de la biomasa produce humos que pueden ser inhalados, lo que en los sujetos sensibles provoca un cuadro de inflamación bronquial, con una

obstrucción bronquial secundaria que en muchos aspectos es indistinguible de la EPOC. Con frecuencia se ha comunicado en la literatura que el humo de biomasa es la sustancia inhalada más habitual después del tabaco en los países en vías de desarrollo. Pese a, la frecuencia de la exposición a dicha sustancia depende del área geográfica estudiada, pues el uso de biomasa varía entre regiones.

Para tal efecto, la combustión de madera origina emisiones de una gran variedad de compuestos orgánicos, entre los que se incluyen sustancias catalogadas de cancerígenas, como el benzopireno e hidrocarburos aromáticos policíclicos. En el caso de estos últimos, una vez en el exterior y en contacto con el suelo, se transforman en sustancias que contienen nitrógeno y oxígeno, y que presentan mayor poder cancerígeno. La mitad de la población mundial (unos 3 mil millones de personas) utilizan combustibles de este tipo. Estimaciones recientes indican que 1,5 a 2 millones de muertes en el mundo son atribuibles a la contaminación dentro del hogar siendo el principal factor la combustión de biomasa.

Por lo tanto, los estudios toxicológicos realizados en modelos animales explican los posibles mecanismos a través de los cuales la inhalación del humo de combustibles de biomasa, afectaría la salud respiratoria de los individuos expuestos. Estudios en ratas expuestas a la combustión de humo de leña en forma repetitiva a corto plazo, detectaron alteraciones en los mecanismos de defensa pulmonares, afectando el clearance bacteriano y especialmente la función de los macrófagos pulmonares, lo que contribuiría al aumento de la incidencia de infecciones pulmonares en países en desarrollo.

De esta manera tomando en cuenta la diferencia del tabaco y los agentes de biomasa, la morbilidad y mortalidad son similares. Estudios epidemiológicos muestran que la EPOC está insuficientemente diagnosticada y tratada por una falta de interés del paciente por acudir al médico y la falta de utilización de espirometrías y rayos X en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad.

Por su parte, para Dolbier (2007): "la calidad de vida (CV) abarca el bienestar físico, social, psicológico y espiritual. De ahí que medir índices de calidad de vida para evaluar el impacto que tienen las enfermedades en el bienestar de las personas es una actividad reconocida en los últimos años, porque si bien las evaluaciones fisiopatológicas que se realizan de forma rutinaria por los médicos, proporcionan información importante para este, tienen poca relevancia para los pacientes".

Actualmente en Venezuela, las zonas rurales la más afectadas, utilizan combustible de biomasa, entiéndase madera (leña) para la cocción de sus alimentos en cocinas ineficientes y abiertas con pobre nivel de ventilación en las habitaciones y para la eliminación de basura a través de la quema.

La comunidad de El Hato está conformada por 2348 habitantes, de los cuales gran parte se ha visto en la necesidad de utilizar la madera (leña) como fuente de energía o combustible para la cocción de sus alimentos y para la eliminación de basura a través de la quema, siendo principalmente afectados mujeres y niños, los últimos con predisposición al desarrollo de dicha enfermedad después de años continuas infecciones. Todo esto debido a la dificultad que existe para adquirir el gas doméstico además la falta de servicios de recolección de desechos sólidos. Por lo que esta comunidad será objeto de estudio para lo que se utilizara como

método diagnostico la espirometría.

En consideración con lo antes expuesto, se plantea la siguiente interrogante: ¿Existirá relación entre el EPOC por exposición a biomasa y calidad de vida?

En investigaciones realizadas anteriormente que guardan relación con este estudio, se mencionan la realizada en Uruguay, el año 2018 por Sofía Betolaza denominado: "Estudio descriptivo de una población de pacientes EPOC asistidos en el Hospital Pasteur: severidad e impacto en la vida diaria" el cual arrojo como resultado, que el principal factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad fue el tabaquismo. Como factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, al tabaco le siguió en frecuencia la exposición a polvos inorgánicos vinculada a factores ocupacionales o ambientales.

Igualmente el año 2016 se publicó en España un estudio realizado por Rafael Golpe, Irene Martín-Robles, Pilar Sanjuán, titulado: "Combustión de biomasa como factor de riesgo para enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España" donde el objetivo fue evaluar los factores de riesgo en pacientes con EPOC. La muestra incluyó 1.214 pacientes con EPOC, en 1.012 (83,4%) de los cuales el tabaco era el único factor de riesgo. En 202 (16,6%) se constataron otros factores, en 174 (14,3%) principalmente la exposición a gases en el ámbito laboral y en 32 (2,6%) la exposición a combustión de biomasa. Concluyen que la EPOC causada por el tabaco y otros productos inhalados tiene algunas características diferenciales y provoca un mayor deterioro de la calidad de vida.

Asimismo, en el año 2011, la asociación Latinoamérica de tórax (ALAT) realizó un estudio en el cual llegó a la conclusión que la exposición a biomasa y el riesgo de enfermedad respiratoria es un

problema creciente tanto en Latinoamérica, como en extensas regiones de Asia. Basándose en el estudio PREPOCOL que encontró en individuos con exposición al humo de leña ≥ 10 años un mayor riesgo de desarrollo de EPOC.

En este mismo sentido, estudio realizado por estudiantes de la UNEFM en el año 2012 en el municipio Tocopero, Estado Falcón; evaluaron a artesanos que trabajaban la piedra caliza, realizando su labor diaria sin ningún tipo de protección con más de seis meses de exposición laboral y un grupo control que vivieran lejos del área de trabajo de caliza, completamente sanos y no fumadores. Se encontró en el grupo de artesanos 81.82% de radiología alterada comparada con el control 9.09% no relacionados con el tiempo de exposición. La sintomatología respiratoria no fue significativa ni estuvo relacionada con el tiempo de exposición. Se observó alto riesgo a desarrollar alteraciones respiratorias por el polvo de la piedra caliza en las personas expuestas en áreas de trabajo.

En lo que respecta a los fundamentos teóricos, se tiene lo siguiente:

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se define como una enfermedad prevenible y tratable, que se caracteriza por una limitación del flujo aéreo persistente, generalmente progresiva y asociada a una reacción inflamatoria exagerada de las vías aéreas y del parénquima pulmonar frente a partículas o gases nocivos, así lo describe la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD).

Las alteraciones anatomopatológicas pulmonares son responsables de los cambios fisiológicos correspondientes característicos de la enfermedad, que incluyen hipersecreción mucosa, disfunción ciliar, limitación del flujo aéreo, hiperinsuflación pulmonar,

anomalías del intercambio gaseoso e hipertensión pulmonar. Por lo general, estas alteraciones se producen en el citado orden en el curso de la enfermedad.

La hipersecreción mucosa y la disfunción ciliar son responsables de la tos crónica y el aumento de la producción de esputo. Estos síntomas pueden estar presentes durante muchos años antes de que se desarrollen otros síntomas o anomalías fisiopatológicas. La limitación del flujo espiratorio, preferentemente documentada por medio del espirómetro, es el sello distintivo de los cambios fisiopatológicos de la EPOC y es la clave para el diagnóstico de la enfermedad.

En la EPOC avanzada, la obstrucción de las vías aéreas periféricas, la destrucción del parénquima y las anormalidades vasculares pulmonares reducen la capacidad del pulmón para el intercambio gaseoso y provocan el desarrollo de hipoxemia y, posteriormente, de hipercapnia. La hipertensión pulmonar, que aparece más tardíamente en el curso de la EPOC (estadio III: EPOC grave), es la complicación cardiovascular de mayor importancia y da paso al desarrollo de cor pulmonale con un peor pronóstico.

El riesgo de EPOC se relaciona con la carga total de las partículas inhaladas a la que un individuo se expone durante toda su vida:

- Humo del tabaco: cigarrillos, pipas, poros u otro tipo de tabaco.
- Contaminación ambiental dentro de los hogares: procedente de la combustión de biomasa utilizada para cocinar y para la calefacción en zonas frías con mala ventilación, constituye un factor de riesgo importante, principalmente en mujeres en países en vías de desarrollo.
- El polvo y sustancias química ocupacionales: (vapores, irritantes o humos) en casos de exposiciones intensas o

prolongadas, zonas aledañas a industrias, etc.

Además, cualquier factor de riesgo en el embarazo o al nacer (bajo peso al nacer, infecciones respiratorias) puede aumentar el riego de desarrollar EPOC.

Habitualmente el paciente con EPOC es o ha sido fumador durante un tiempo prolongado y refiere el comienzo de sus síntomas a partir de los 40 años. La intensidad de la exposición al tabaco debe ser cuantificada por el índice de paquetes/año. Este índice se obtiene de multiplicar el número de cajetillas de cigarrillo que se fuma al día por la cantidad de años que ha fumado.

En los casos de EPOC por inhalación de humo de leña, quema de basura en ambientes cerrados, debe recogerse el tiempo de exposición, al igual que cualquier otro tipo de contacto con agentes biomasas.

Los síntomas principales de la EPOC son disnea, tos y expectoración.

Disnea: puede ser progresiva, persistente que empeora con el esfuerzo. Constituye el síntoma principal, aunque puede ser percibida de forma desigual, especialmente en los pacientes de mayor edad. La disnea aparece en las fases más avanzadas de la enfermedad y se desarrolla de forma progresiva hasta limitar las actividades de la vida diaria.

Tos crónica: Intermitente, que frecuentemente es productiva y de predominio matutino, domina en ocasiones el cuadro clínico a pesar de que no tiene relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo.

Esputo: las características pueden ser de utilidad clínica si aumenta su volumen o aparece purulencia porque puede indicar exacerbación. Un volumen excesivo sugiere la presencia de bronquiectasias; la expectoración hemoptoica obliga a descartar otros diagnósticos, principalmente carcinoma broncopulmonar.

Exploración física: Los signos de la exploración física son poco expresivos en la enfermedad leve-moderada. Conforme la enfermedad avanza se acentúan los signos de hiperinsuflación. Los signos habitualmente presentes eran en la EPOC grave. En los casos de EPOC grave se recomienda valorar periódicamente el estado nutricional, empleando el índice de masa corporal (IMC) y la capacidad de ejercicio. Un IMC menor de 21 Kg/m2 indica mal pronóstico. Durante las exacerbaciones de la EPOC, muchas veces predominan los signos de insuficiencia respiratoria como taquicardia, taquipnea, uso de músculos accesorios de la respiración y cianosis.

Exámenes complementarios:

- Radiografía de tórax PA y lateral: puede ser normal o mostrar signos de hiperinsuflación pulmonar, atenuación vascular y radio transparencia que sugieren la presencia de enfisema. También pueden detectarse bulas, zonas radiolucentes o signos de hipertensión arterial pulmonar.
- Espirometría: Es una prueba funcional sencilla que cuantifica la cantidad de aire que espira una persona respecto al tiempo total que precisa para ello.

Los parámetros espirométricos empleados para el diagnóstico de EPOC incluyen:

- FVC (Capacidad vital forzada): Volumen máximo de aire que he alcanza durante una espiración forzada.
- FEV1: Es el volumen espiratorio máximo en el primer segundo en una espiración máxima tras una inspiración profunda. Este parámetro cuantifica lo rápido que puede vaciase el pulmón. El valor FEV1 está influido por la edad, sexo, altura y raza y tiene que expresarse en función del valor de referencia.
- Cociente FEV1/FVC: FEV1 expresado en función de la FVC proporciona un índice

clínicamente útil de la limitación del flujo aéreo.

El Cociente FEV1/FVC en adulto sano se encuentra entre 0,70 y 0,80. Para establecer el diagnóstico de EPOC es necesario realizar una espirometría, la presencia de un FEV1/FVC posbroncodilatador <0,70 confirma la presencia de una limitación crónica al flujo aéreo y por tanto de EPOC al igual que clasificar la gravedad y elegir las pautas de tratamiento específico escalonado.

Los objetivos del abordaje terapéutico del EPOC son determinar la gravedad de la enfermedad, su impacto en el estado de salud y riesgo de futuros episodios (exacerbaciones, hospitalizaciones) para guiar el tratamiento. Hay que evaluar los siguientes aspectos de la enfermedad:

- Síntomas: Deberá emplearse cuestionarios validos como la escala de disnea del Medical Research Council británico modificado (mMRC) o el COLPD Assessmet Test (CAT).
- Grado de limitación del flujo aéreo (por espirometría): a partir de FEV1 posbroncodilatador:

GOLD 1: Leve, FEV1 > 80% del valor de referencia.

GOLD 2: Moderada, < FEV1 < 80% del valor de referencia.

GOLD 3: Grave, 30% < FEV1 < 50% del valor de referencia.

GOLD 4: Muy Grave, FEV1 < 30% del valor de referencia.

- Riesgo de exacerbación: Se define como un episodio de agudización de los síntomas que obliga a un cambio de tratamiento 2 o más por año.
- Comorbilidades: Cardiovasculares, osteoporosis, depresión ansiedad etc.

Además de la clínica de rutina, un paso crítico en la gestión es obtener del paciente información fiable y validada sobre el impacto de la EPOC en su estado de salud. Se realizaron cuestionarios con el fin de incluir información sobre síntomas diarios, limitación de la

actividad y otras manifestaciones de la enfermedad. Siendo este, una herramienta estandarizada centrada en el paciente, que cubre los atributos claves de la salud del mismo, este debe facilitar la recopilación de información y mejorar la comunicación entre el paciente y el médico.

Además de una puntuación general, es una herramienta ideal que identifica áreas específicas de mayor gravedad para atender como punto focal para la gestión focalizada o los objetivos a evaluar, mejorando así tanto el proceso como el resultado de la atención.

El COPD Assessment Test (CATTM) es un cuestionario de práctica clínica (pero también utilizado en estudios de investigación) que permite establecer el impacto de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en la calidad de vida de los pacientes y así poder establecer las mejores opciones terapéuticas. Consta de ocho elementos, cada uno con el formato de escala diferencial semántica de seis puntos, lo que hace que la herramienta fácil de administrar y fácil de completar para los pacientes.

El CAT proporcionará a los médicos y pacientes un sencillo y una medida confiable del estado de salud general relacionado con la EPOC para la evaluación y el seguimiento a largo plazo de pacientes.

No es una herramienta de diagnóstico; su función es complementar la información obtenido a partir de la medición de la función pulmonar y la evaluación de riesgo de exacerbación.

OBJETIVO GENERAL:

1. Correlacionar la enfermedad pulmonar obstructiva crónica por exposición a agentes de biomasa y calidad de vida en pacientes en la comunidad del Hato, municipio Falcón, estado Falcón.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

1. Identificar características epidemiológicas de los individuos expuestos agentes de biomasa en la población del Hato.
2. Clasificar según parámetros espirométricos o grado de limitación al flujo en pacientes expuestos a agentes de biomasa.
3. Estimar la calidad de vida de los pacientes de la población estudiada.

MARCO METODOLOGICO

Tipo y diseño de la investigación: Se realizó un estudio tipo analítico, correlacional, prospectivo, corte transversal, de campo.

Población y muestra:

La población de estudio estuvo conformada por 60 pacientes sintomáticos respiratorios de ambos sexos, de la población del Hato, en un lapso de tiempo comprendido entre mayo-septiembre 2019. La muestra resultante por el método de Sierra Bravo, el cual tiene un nivel de significancia de un 95% y un error de 5% es de 20 personas, a los cuales se les aplicaron los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Firma de consentimiento informado para participación en el estudio.
- Edades comprendidas de 30-65 años.
- Cualquier sexo.
- Exposición a agentes de biomasa.

Criterios de exclusión

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes que no habiten en la comunidad.

Técnica de recolección de Datos:

Se le informo a la comunidad de El Hato, sobre dicha investigación para facilitar la ejecución del trabajo y la aplicación del instrumento. En tal sentido, se procedió a seleccionar los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, a cada uno se le explico de forma detallada el propósito, la metodología y el beneficio de la

investigación, posteriormente se solicitó la firmaron el consentimiento informado.

El instrumento de recolección de datos que se utilizo es un formato de historia clínica realizado por los investigadores, el cual ha sido estructurado para facilitar la recolección de datos con la finalidad de seleccionar la muestra. El diseño conto con 6 ítems: identificación y datos personales del paciente (nombre y apellidos, cedula, sexo, edad, dirección y teléfono), antecedentes personales y familiares de importancia (patologías respiratorias anteriores, antecedentes familiares, factores de riesgo), examen físico general (signos vitales, auscultación), exposición a agente de biomasa estudio complementario (resultado de espirometría).

Posteriormente se realizó el cuestionario CAT (COPD ASSESMENT TEST) (Anexo I) el cual evalúa la calidad de vida de los pacientes con sistemas respiratorios y como estos afectan su estilo de vida. Este test se basa en 8 preguntas las cuales llevan un puntaje del 0 al 5, el cual da un resultado del 1-10 un bajo impacto, 11-20 impacto intermedio y 21-40 impacto profundo en la calidad de vida de los pacientes.

Se realizó estudios espirométricos en el hospital Dr. Rafael Calles Sierra, con la ayuda de la neumóloga Dra. Miraima Castro, la cual valoró y realizó el estudio espirométricos a cada participante de la muestra.

Procesamiento de Datos:

Procedimientos Estadísticos Descriptivos e Inferenciales, sirvieron de base para el análisis de los datos de esta investigación; para el procesamiento de la información obtenida, se utilizó el Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS versión 21, para describir las características sociodemográficas y clínicas, clasificar según parámetros espirométricos o

grado de limitación al flujo y determinar la calidad de vida de los pacientes de la población estudiada, a través de cuadros, gráficos, porcentajes , frecuencias y cálculo de algunas medidas descriptivas de tendencia central y variabilidad. De igual manera se utilizó la Prueba de Independencia del Chi2 de Pearson, que es un procedimiento de la Estadística Inferencial No Paramétrica, que sirve para determinar la relación entre dos variables cualitativas o categóricas.

BENEFICIO

Se ha implicado que la combustión de la biomasa produce humos que pueden ser inhalados, lo que en los sujetos sensibles provoca un cuadro de inflamación bronquial, con una obstrucción bronquial secundaria que en muchos aspectos es indistinguible de la EPOC. Debido a la falta de otro tipo de combustible inflamable como el uso de gas metano en las comunidades, se ha colocado de moda el uso de leña (biomasa) por lo que su estudio en la afección de la calidad de vida de los sujetos que utilizan este tipo de combustible para la preparación de los alimentos es importante. En la comunidad médica aplica como para la creación de programas educativos y terapéuticos futuros no farmacológicos, además de reforzar indicadores del área de la salud como el control de los síntomas, índices de mortalidad y expectativa de vida de los sujetos expuestos, además evaluar el impacto económico y social en el paciente, asimismo de concientizar a la población en la contaminación ambiental que produce y limitar su uso por el daño que produce al organismo.

RESULTADOS

Con respecto a las características sociodemográficas de los individuos que conformaron la muestra de esta investigación, se obtuvo la siguiente información:

CUADRO Nº 1
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE ACUERDO LAS CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	ALTERNATIVAS (DETALLES)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EDAD (49,60 ± 10,92)	MENOR DE 40 AÑOS	6	30%
	DE 40 A 49 AÑOS	2	10%
	DE 50 A 59 AÑOS	9	45%
	MAYOR DE 59 AÑOS	3	15%
SEXO	FEMENINO	14	70%
	MASCULINO	6	30%
ESTADO CIVIL	SOLTERO	1	5%
	CASADO	15	75%
	DIVORCIADO	3	15%
	CONCUBINO	1	5%
OCUPACION	AMA DE CASA	12	60%
	OBRERO	3	15%
	OTRO	5	25%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2019)

De acuerdo a los resultados, se puede señalar, que la muestra de individuos que participaron en esta investigación tenía para el momento en que se llevó a cabo el estudio, una edad promedio de 49,60 años, con una desviación estándar de ¬± 10,92 años, para una edad mínima de 30 años y una máxima de 65 años. El rango de edad con menor porcentaje en la muestra fueron los participantes con edades inferiores a 50 años, donde se concentró el 40% (8) de la muestra y en mayor porcentaje (60%) (12) con edades iguales o mayores de 50 años.

Con respecto al sexo de los individuos de este estudio, se pudo determinar, que hay un predominio del sexo femenino 70% (14) y el 30% (6) es la representación masculina.

En cuanto al estado civil, se pudo determinar, de acuerdo a los resultados obtenidos, que el 5% (1) de la muestra, es soltero. Así mismo se observó que el 75% (15) de la muestra son casados (as) y un total de 15% (3) de ellos están divorciados (as). De igual manera se observó, que el 5% (1) vive en concubinato.

En lo que se refiere a la ocupación de los participantes, se pudo

observar que la mayoría de ellas 60% (12) se dedican a las labores propias del hogar como amas de casa; el 15% (3) son obreros de alguna institución pública o privada y el resto 25% (5) se dedican a otras actividades de manera independiente tales como actividades comerciales formales o informales.

Con respecto a los antecedentes personales, familiares y hábitos de los individuos que participaron en la investigación, se obtuvo la siguiente información:

CUADRO Nº 2

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE ACUERDO A LOS HABITOS Y ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

ANTECEDENTES	(DETALLES)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ANTECEDENTES PERSONALES	SIN ANTECEDENTES	9	45%
	HTA	7	35%
	DM	4	20%
ANTECEDENTES FAMILIARES	HTA	14	70%
	DM	5	25%
	ASMA	1	5%
HABITO TABAQUICO	SI	5	25%
	NO	15	75%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2019)

Con base en los resultados resumidos en el cuadro anterior, se puede señalar, que el 35% (7) de la muestra son hipertensos y el 20% (4) son diabéticos. Es preciso indicar que la mayoría de los participantes 45% (9) no tienen antecedentes en este particular.

De igual manera se observó, que la mayoría de los participantes 70% (14) tienen antecedentes familiares relacionados con HTA y 25% (5) de ellos con DM. Así mismo se pudo determinar, que el 5% (1) tienen antecedentes relacionado con asma.

De similar forma se pudo determinar que solamente el 25% (5) de este estudio tienen hábitos tabáquicos, el resto 75% (15) no son fumadores.

Con relación a los datos clínicos de los sujetos de la muestra de esta investigación, se obtuvo la siguiente información:

CUADRO Nº 3

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE ACUERDO A LOS DATOS CLINICOS

DATOS CLINICOS

DATOS CLINICOS	(DETALLES)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOS	SI	14	70%
	NO	6	30%
DISNEA	SI	8	40%
	NO	12	60%
DOLOR TORACICO	SI	1	5%
	NO	19	95%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2019)

De acuerdo a los resultados, se pudo determinar, que el 30% (6) no ha presentado tos; más, sin embargo, el 70% (14) de ellos, si ha presentado en los últimos tiempos tos aguda y/o tos con características de crónica. Conviene señalar, un total del 60% (12) no ha presentado síntomas de disnea, sin embargo, un total de 40% (8) si manifiestan este síntoma señalado. Es necesario señalar, que solamente el 5% (1) de la muestra ha presentado dolor torácico, no obstante, el 95% (19) no han presentado este tipo de dolor.

Con respecto a los hallazgos espirométricos de los individuos expuestos a los agentes de biomasas, se observaron los siguientes resultados: con respecto a la restricción, se pudo determinar, con base a los resultados obtenidos, que un total del 70% presentan una restricción leve y el 30% categorizaron con restricción moderada. (Gráfico Nº 1)

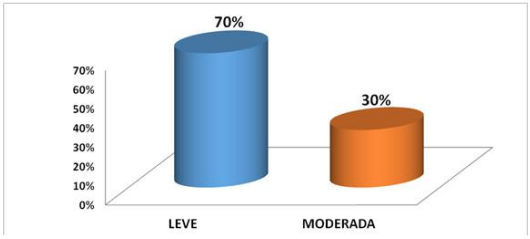


GRAFICO Nº 1
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN RESULTADOS ESPIROMETRIA

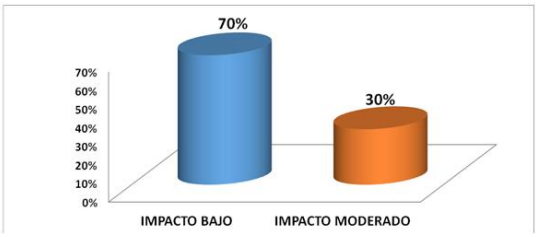
FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2019)

Con el propósito de determinar la calidad de vida de los pacientes de la población estudiada, se aplicó el cuestionario CAT (COPD ASSESMENT TEST) el cual evalúa la calidad de vida de los pacientes con sistemas respiratorios y como estos afectan su estilo de vida. De

acuerdo a los resultados se pudo determinar que el promedio de puntaje fue de 9,25 puntos, con una desviación estándar de ¬± 2,79 puntos, para un puntaje mínimo de 6 puntos y un máximo de 14, con una amplitud de 8 puntos.

Al realizar la categorización de la calidad de vida de los participantes, tomando en consideración la escala (baremo), se pudo determinar, que en la mayoría de los participantes 70% presentan un bajo impacto en la calidad de vida, en virtud de que la EPOC no le permite realizar una o dos actividades cotidianas, tose varios días a la semana y sube cuestas lentamente y se agota fácilmente. De igual manera, se pudo observar, que el 30% presentan impacto moderado, ya que la EPOC, es uno de los principales problemas del paciente, con 1–2 exacerbaciones al año, pocos días buenos a la semana, se despierta sin aire la mayoría de los días, sube despacio un sólo tramo de las escaleras y realiza las tareas de la casa despacio o con descansos. (Gráfico Nº 2)

GRAFICO Nº 2
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN CATEGORIZACION CALIDAD DE VIDA



FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2019)

Importa señalar, que todos los 14 pacientes con restricción leve, según resultados de la espirometría, presentan bajo impacto en la calidad de vida, mientras que los 6 pacientes con restricción moderada, todos tienen impacto moderado en la calidad de vida, tal como lo muestra la siguiente tabla de contingencia:

CUADRO N° 4
TABLA DE CONTINGENCIA ESPIROMETRIA * CATEG. CALIDAD DE VIDA

			CATEG. CALIDAD DE VIDA		Total
			IMPACTO BAJO	IMPACTO MODERADO	
ESPIROMETRIA	LEVE	Recuento	14 (70%)	0 (0%)	14 (70%)
	MODERADA	Recuento	0 (0%)	6(30%)	6 (30%)
Total		Recuento	14 (70%)	6(30%)	20(100%)

CUADRO N° 4
TABLA DE CONTINGENCIA ESPIROMETRIA * CATEG. CALIDAD DE VIDA
FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2019)

De acuerdo con la correlación entre los resultados de la espirometría y la calidad de vida se obtuvo el siguiente resultado:

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	Valor	GI	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,000	1	,000
Razón de verosimilitudes	15,522	1	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	30		

El valor de Chi2 para resultados espirométricos (restricción leve o moderada) vs calidad de vida (bajo o moderado impacto) , fue igual a 20,000, con 1 grados de libertad, dio como resultado una significación asintótica (bilateral) de .000 , que resultó menor que .05 ($p < .05$), esto indica que existen diferencias estadísticamente significativas, la EPOC ocasionada por exposición a agentes de biomasa, está relacionada con la calidad de vida, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Estos resultados indican que un paciente con restricción leve, tiene una tendencia probable estadísticamente significativa, de tener bajo impacto en su calidad de vida, mientras que aquellos pacientes con restricción moderada y hasta severa, tendrán probablemente un moderado o profundo impacto en su calidad de vida producto de la EPOC.

DISCUSIÓN:

La población estudiada estuvo conformada por 20 pacientes donde se evidencio

que el 70% pertenecen al sexo femenino, con una edad promedio de 49,60 + 10,92, estos resultados difieren del estudio de Betaloza S, et al. en el 2018 donde obtuvieron mayor predominio del sexo masculino, con una edad promedio de los pacientes de 63 + 11.

En cuanto a los parámetros espirométricos se obtuvo en el estudio como resultado que el 70% presento restricción leve y el 30% restricción moderada el cual difirió del estudio de Betaloza S, et al. en el 2018 donde obtuvieron que 42% de los participantes de su estudio se diagnosticaron con EPOC de acuerdo a resultado de estudio espirométricos.

De acuerdo a los resultados de la calidad de vida realizado a través de la utilización de la escala CAT se obtuvo como resultado promedio de 9,25 + 2,79 que representa un impacto leve, estos resultados difieren del estudio de Betaloza S, et al. en el 2018 donde obtuvieron como valor promedio de 19,58 + 10,56 que representa impacto moderado, teniendo como diferencia su estudio que incluyo en su mayoría pacientes fumadores y que solo el 18% de sus pacientes tenían exposición a la leña a diferencia del estudio realizado.

Por último, la correlación entre los resultados de estudio espirométricos (restricción leve o moderada) y la calidad de vida (bajo o moderado impacto) se obtuvo una relación dependiente entre estas variable debido a que los valores de Chi2: 20.000 correspondiente al cruce de estas variables produjo una significación de .000, lo cual resulta menor de 0.05 ($p < 0.05$), esto define que la EPOC ocasionada por exposición a agentes de biomasa, está relacionada con la calidad de vida.

Los resultados son relevantes debido a que el sexo masculino se asocia con la presencia de un factor adicional al tabaco para

desarrollar EPOC, la exposición al humo de biomasa para ellos es baja e inferior a la exposición laboral a otros tóxicos. Por el contrario, la exposición a la biomasa, por condiciones socioculturales, es más elevada en las mujeres. Siendo predominante el sexo femenino en el estudio da un valor sobre agregado a la investigación en vista de que se encontró relación con la presencia de restricción leve o moderada en los estudios espirométricos con afección en la calidad de vida de estos individuos siendo afectada con impacto bajo o moderado de acuerdo al nivel de restricción del flujo aéreo.

CONCLUSIÓN:

En el siguiente estudio se comprobó la alteración en la limitación del flujo aéreo en pacientes expuestos a agentes de biomasa a través de estudios no invasivo y su calidad de vida, por lo que se tomó una muestra de 20 pacientes sintomáticos respiratorios expuestos a agentes de biomasa (humo de leña) de los cuales se pudo determinar que el 70% de la muestra de los participantes han presentado en los últimos tiempos tos aguda y/o tos con características de crónica, por consiguiente el 40% de la muestra manifestaron disnea, aunque solo el 5% presentó dolor torácico, todo esto se valoró mediante la anamnesis y examen físico.

Por lo tanto se decide evaluar la calidad de vida de los participantes, mediante el uso de un test de calidad de vida denominado CAT (COPD ASSESMENT TEST), basado en 8 preguntas, teniendo como resultado que el 70% de la muestra presenta un impacto bajo en la calidad de vida, lo cual le permite realizar sus actividades cotidianas aunque presentan episodios de tos varios días a la semana aunque suelen remitir espontáneamente, por otro lado resultando que el 30% de la

muestra presenta un impacto moderado en la calidad de vida, lo cual los síntomas le impiden realizar ciertas actividades de su vida cotidiana, teniendo episodios de tos muy seguidos, acompañados de disnea.

En vista de lo anteriormente planteado, se decide corroborar la información aportada por los participantes mediante la realización de un estudio espirométricos, en el cual se evalúa el grado de limitación de flujo aéreo, tomando en cuenta el resultado en relación a FEV1/FVC, por ende los hallazgos espirométricos resultante de muestra de los participantes expuestos a los agentes de biomasas, se determinó que un total de 70% de la muestra presentan una restricción leve y el 30% de la muestra presentan restricción moderada, categorizada por el grado de limitación del flujo aéreo mediante espirometría a partir de FEV1 tomando en cuenta el esquema GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease).

Determinando que existe relación entre las variables a estudiar, debido a que esta relación depende de la exposición a agentes de biomasa, los síntomas presentados y el impacto en la calidad de vida de los participantes, teniendo en cuenta que la exposición a biomasa altera la limitación del flujo del aéreo por ende esto conlleva a la aparición de síntomas interfiriendo radicalmente en la calidad de vida de los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fauci A. Harrisons Manual de Medicina Interna. 17° edición. McGraw-Hill Interamericana. 2010.

2. Betolaza S, et al. Estudio descriptivo de una población de pacientes con EPOC asistidos en el Hospital Pasteur: severidad e impacto en la vida diaria. Rev.

Urug. Med. 2018; 3:2. DOI http://dx.doi.org/10.26445/rmu.3.2.

3. Dirección de Promoción y Prevención Subdirección de enfermedades no transmisibles. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica-EPOC. Bogotá, Oct 2013. http://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Convocatoria-563-de2012-Nuevas-GAI.aspx.

4. Goldman L, Ausiello D. Cecil Tratado de Medicina Interna. 23° edición. Elsevier Saunders. 2009.

5. Golpe R, et al. Combustión de biomasa como factor de riesgo para enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España. Arch Bronconeumol. 2017; 53(5):288-290. DOI http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.11.012.

6. Junta Directiva, Comité Científico, Directora Científica de la Iniciativa y Líderes nacionales de la iniciativa GOLD. Guía para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la EPOC. Iniciativa global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Revisada en 2011.

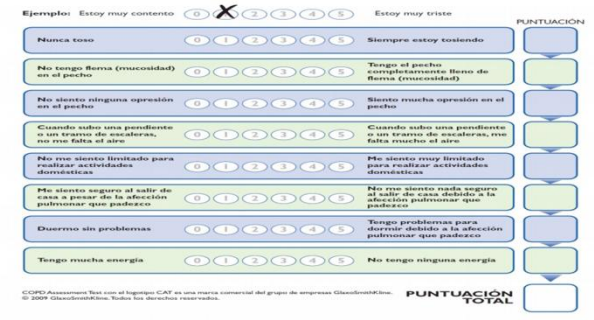
7. Junemann A, et al. Inhalación de humo de leña: una causa relevante pero poco reconocida de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. División Neumonología, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires. Argentina, Nov 2007.

8. P.W. Jones, G. Harding, P. Berry, I. Wiklund, W-H. Chen and N. Kline Leidy. Development and first validation of the COPD Assessment Test. Eur Respir J 2009; 34: 648–654.

9. Vergara C, et al. Alteraciones respiratorias en artesanos de la piedra caliza del Municipio Tocopero, Estado Falcón, Venezuela. Med ULA 2012; 21(1):58-65.

ANEXO

Cuestionario CAT (COPD ASSESMENT TEST)



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

COPD Assessment Test con el logotipo CAT es una marca comercial del grupo de empresas GlaxoSmithKline.
© 2009 GlaxoSmithKline. Todos los derechos reservados.