



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de Salud Humana

Carrera de Medicina

Espirometría En Pacientes Fumadores Con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Que Acuden Al Hospital Clínica "San Agustín" De La Ciudad De Loja.

Trabajo de Titulación previa a la
obtención del título de médico general

AUTOR:

Pablo Andrés Toapanta Vega

DIRECTOR:

Dra. María Angélica Gordillo Iñiguez, Esp.

Loja - Ecuador

2022

Certificación

Loja, 23 de noviembre de 2022

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez Esp.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al hospital clínica "San Agustín" de la ciudad de Loja**, previo a la obtención del título de **Médico General**, de la autoría del estudiante **Pablo Andrés Toapanta Vega**, con **cédula de identidad Nro.1900751247**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
**ANGELICA MARIA
GORDILLO
INIGUEZ**

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez Esp.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Pablo Andrés Toapanta Vega**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1900751247

Fecha: 25 de noviembre de 2022

Correo electrónico: pablo.toapanta@unl.edu.ec

Teléfono: 0996269441

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del trabajo de Titulación.

Yo, Pablo Andrés Toapanta Vega, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al hospital clínica "San Agustín" de la ciudad de Loja**, como requisito para optar por el título de **Médico General**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinticinco días del mes de noviembre de dos mil veintidós.

Firma:

Autor: Pablo Andrés Toapanta Vega

Cédula: 1900751247

Dirección: Av. Turunuma y Tucumán

Correo electrónico: pablo.toapanta@unl.edu.ec

Teléfono: 0996269441

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Trabajo de titulación: Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.

Dedicatoria

A mis padres Edison y Rhossmary quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

A mis hermanos Diego y Daniel por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, gracias. A toda mi familia, en especial a mi sobrina Victoria, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente, también quiero dedicar este trabajo de titulación a mi esposa, María Luisa, por apoyarme cuando más lo he necesitado, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor que me ha brindado cada día.

Pablo Andrés Toapanta Vega

Agradecimiento

Culminado el presente trabajo investigativo en primer lugar quiero agradecer a mi familia; a mi madre, quien me ha dado incondicional apoyo durante los momentos más difíciles de mi existencia, mi padre, quien con su profundo conocimiento del proceso de investigación me ha aconsejado oportunamente durante este proceso, y mis hermanos, especialmente mi hermano mayor, Dr. Diego Paul Toapanta Vega, especialista de primer grado en neumotisiología, por haberme proporcionado los medios y materiales necesarios para llevar a cabo la presente investigación.

Mi tutora, Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez Esp., y mi docente de la materia de titulación, M.D. Sandra Katerine Mejía Michay Mg, Sc. por su paciencia, guía y dedicación, quienes con sus conocimientos y apoyo me guiaron a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba.

También quiero agradecer a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Salud Humana, en especial a la Carrera de Medicina, y sus docentes, por la formación académica brindada y el apoyo durante toda mi formación universitaria y por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda. Muchas gracias a todos.

Pablo Andrés Toapanta Vega

Tabla de contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos.....	¡Error!
Marcador no definido.	
1. Título.....	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción.....	3
4. Marco teórico	¡Error! Marcador no definido.
4.1. Tabaco.....	6
4.1.1. Definición.....	6
4.1.2. Tabaquismo	6
4.1.3. Epidemiología	6
4.1.4. Componentes químicos del humo de tabaco	7
4.1.5. Toxicocinética del humo	7
4.2. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.....	10
4.2.3. Definición.....	10
4.2.4. Epidemiología.	10
4.2.5. Etiología	11
4.2.6. Fisiopatología.....	11
4.2.7. Diagnostico.	11
4.2.8. Tratamiento	12
4.3. Espirometría	13
4.3.3. Definición.....	13
4.3.4. Indicaciones y contraindicaciones.....	14
4.3.5. Procedimiento.	14
4.3.6. Interpretación de la espirometría.	15
5. Metodología.....	¡Error! Marcador no definido.
5.1. Enfoque.	16
5.2. Tipo de diseño utilizado.	16
5.3. Unidad de estudio.....	16

5.4. Universo y muestra.....	16
5.5. Criterios de inclusión.....	16
5.6. Criterios de exclusión.....	16
5.7. Métodos, instrumentos y procedimiento	16
5.7.3. Métodos.....	16
5.7.4. Instrumentos.....	16
5.7.5. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos (GATS) Adaptada.....	17
5.7.6. Procedimiento	18
5.7.7. Plan de recolección de la información	18
5.7.8. Plan de tabulación y análisis de datos	18
5.7.9. Plan de presentación de la información.....	18
5.8. Recursos humanos	19
5.9. Recursos Materiales	19
6. Resultados	20
6.1. Resultados para el objetivo 1.....	20
6.2. Resultados para el objetivo 2.....	21
6.3. Resultados para el objetivo 3.....	22
7. Discusión.....	24
8. Conclusiones.....	26
9. Recomendaciones.....	27
10. Bibliografía.....	28
11. Anexos.....	31

Índice de tablas:

Tabla 1. Clasificación de pacientes fumadores según la escala de consumo de tabaco de la Organización Mundial de la Salud según edad y sexo.	20
Tabla 2. Pacientes con EPOC según la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo.	21
Tabla 3. Relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores.	22
Tabla 4. Chi 2. Relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores.	22

Índice de anexos:

Anexo 1. Aprobación de Tema e Informe de Pertinencia del Trabajo de Titulación.....	31
Anexo 2. Designación de director de Trabajo de Titulación.....	32
Anexo 3. Autorización para Recolección de Datos.....	33
Anexo 4. Instrumentos de Recolección de Datos.....	34
Anexo 5. Base de datos	39
Anexo 6. Certificado de tribunal de grado	42
Anexo 7. Certificación de inglés	43

1. Título

Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al Hospital Clínica "San Agustín" de la ciudad de Loja.

2. Resumen

La epidemia de tabaquismo es una de las mayores amenazas para la salud pública en el mundo. Mata a más de 8 millones de personas al año, de las cuales más de 7 millones son consumidores directos. El presente trabajo tuvo como propósito clasificar a los pacientes fumadores según su nivel de hábito tabáquico; clasificar a los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica según la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo; y determinar la relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores mediante el análisis de resultados obtenidos tras la realización de espirometría forzada en pacientes con historial de tabaquismo mayor a 10 años que acuden a la consulta de Neumología en el Hospital Clínica San Agustín de la ciudad de Loja. Se aplicó un enfoque cuantitativo de cohorte transversal prospectivo, con una muestra de 32 pacientes fumadores mayores a 45 años de edad de la ciudad de Loja que cumplieron con los criterios de inclusión, a quienes se les aplicó la escala de tabaquismo de la Organización Mundial de la Salud donde se encontró que 37.5% de pacientes presentaron consumo severo de tabaco, de los cuales 31.2% fueron de sexo masculino y 6.3% de sexo femenino; con el resto siendo 28.1% consumo moderado y 34.4% consumo leve; de los cuales 21.9% presentaron, tras la realización de Espirometría forzada donde se logró diagnosticar Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica según su limitación de flujo aéreo en variada intensidad, entre estos, 9.6% tuvieron gravedad leve de limitación de flujo aéreo en relación a consumo moderado de cigarrillo. No existió relación estadísticamente significativa entre el grado de consumo de tabaco y la severidad de la limitación del flujo aéreo en los pacientes fumadores dentro del estudio realizado, sin embargo, se debe tomar en consideración la interacción entre ambas variables y sus repercusiones en la salud a largo plazo.

Palabras clave: *Tabaco, fumadores, espirometría, salud pública.*

2.1. Abstract

The epidemic of smoking is one of the biggest threats for worldwide public health. It kills over 8 million people a year, from which 7 million are direct consumers. The present research's purpose was to classify smoker patients according to the severity of their tobacco consumption, age and sex; Classify the patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease according to the severity of airflow obstruction; and to determine the relationship between the level of cigarette consumption and the severity of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease in smoker patients. Through the analysis of the results obtained via forced spirometry in patients with a smoking history longer than 10 years treated at San Agustín Clinic in the city of Loja. A quantitative focus of prospective cross-sectional cohort was applied, with a sample of 32 smoker patients older than 45 years old from the city of Loja that met the criteria of inclusion, to the World Health Organization's tobacco consumption scale was applied where it was found that 37.5% of patients display severe consumption of tobacco, 28.1% moderate and 34.4% mild, from which 21.9% displayed, after performing forced spirometry it was possible to diagnose Chronic Obstructive Pulmonary Disease according to the varied intensity of airflow limitation, among them, 9.6% suffered mild gravity of aerial flow in relation to a moderate consumption of cigarettes. There was no statistically significant relation between the level of consumption of tobacco and the severity of the airflow limitation in the smoker patients within this study, nevertheless, we should consider the interaction between both variables and its repercussions in health in the long term.

Key Words: *Tobacco, smokers, spirometry, public health*

3. Introducción

“La epidemia de tabaquismo es una de las mayores amenazas para la salud pública que ha tenido que afrontar el mundo. Mata a más de 8 millones de personas al año, de las cuales más de 7 millones son consumidores directos y alrededor de 1,2 millones son no fumadores expuestos al humo ajeno”. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

La ciudad de Loja no es la excepción de este fenómeno de la salud pública, al contrario, dentro de nuestra ciudad el consumo de cigarrillo es la segunda adicción más frecuente entre la población, siendo precedido solo por el consumo de alcohol según una encuesta publicada este año por la Revista Psicología UNEMI. (Mora, Rivadeneira Díaz, Cajas Sigüencia, & Saritama, 2020)

Esta epidemia de consumo del cigarrillo y productos del tabaco afecta indirectamente a la salud en general de la persona y directamente la integridad del sistema respiratorio, sufriendo un posible declive en la función pulmonar del fumador tras el consumo a largo plazo de esta sustancia incluso siendo “mínima” la exposición diaria, lo que se traduce con el tiempo en el desarrollo de nuestro tema de estudio: la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

Esta investigación nos permitió compartir el conocimiento e incrementar la conciencia, prevención y educación del público en el tema de la afectación pulmonar a causa del consumo de tabaco en todos sus grados de severidad. Acorde al conocimiento actual que tenemos como comunidad dentro de nuestra colectividad lojana sobre los estragos a largo plazo en relación a la EPOC como consecuencia del consumo tabáquico en personas de edad madura y avanzada

El propósito de la siguiente investigación fue estudiar la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica mediante espirometría forzada en pacientes con historial de tabaquismo y, las implicaciones de este hábito en la aparición y desarrollo de la enfermedad, así como, aportar conocimiento en relación a las alteraciones respiratorias que genera el consumo del tabaco en la población de la ciudad de Loja.

La presente investigación pertenece a la tercera línea de investigación, Salud-enfermedad del adulto y adulto mayor en la Región Sur del Ecuador o Región siete, establecida en la Carrera de Medicina Humana de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja. Con la consiguiente pregunta a resolverse.

¿Cuál es la relación espirométrica entre la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y el hábito tabáquico en pacientes fumadores que acuden al Hospital Clínica “San Agustín” de la ciudad de Loja?

El objetivo general nos permitió evaluar cambios espirométricos en pacientes fumadores con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica atendidos en la Clínica San Agustín de la ciudad de Loja: y como objetivos específicos: Clasificar a los pacientes fumadores según la escala de consumo de tabaco de la Organización Mundial de la Salud según edad y sexo; clasificar a los pacientes con EPOC según la obstrucción del flujo aéreo; y determinar la relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores.

4. Marco Teórico

4.1. Tabaco

4.1.1. Definición. El tabaco es una planta perteneciente al género *Nicotiana*, familia botánica de las *Solanáceas*. Esta planta sintetiza y luego conserva en sus hojas secas un potente alcaloide denominado Nicotina, de la cual su género vegetal recibe el nombre. (Gobierno de Larioja, n.d.)

Existe una gran diversidad de variedades del género *Nicotiana*. Las dos más importantes son la *Nicotiana Tabacum*, de la que se extrae el tabaco comercial y la *Nicotiana Rústica*, que no se utiliza tanto por su sabor menos agradable.

Durante años, las hojas de esta planta se consumían aspiradas en forma de polvo muy fino, o simplemente se masticaban, enrollaban en otras hojas de tabaco o de papel, o se fumaban en pipas.

En la actualidad, el uso más popular de tabaco en la población general son los *cigarrillos*; consiste en una planta seca de tabaco picada la cual se encuentra recubierta a su vez por una hoja de papel sumamente delgada con un filtro dispuesto en uno de sus extremos, el cual tiene por misión el filtraje de aquellas partículas más tóxicas que resultan del humo.

4.1.2. Tabaquismo. La adicción a la nicotina se produce cuando se necesita la nicotina y no se puede dejar de usarla. La nicotina es la sustancia química del tabaco que hace difícil dejar de fumar. La nicotina produce efectos placenteros en el cerebro, pero estos efectos son temporales. Así que tomas otro cigarrillo.

Cuantas más fumas, más nicotina necesitas para sentirte bien. Cuando tratas de detenerte, experimentas cambios mentales y físicos desagradables. Estos son los síntomas de la abstinencia de nicotina.

Independientemente del tiempo que hayas fumado, dejar de hacerlo puede mejorar tu salud. No es fácil, pero puedes romper tu adicción a la nicotina. Hay muchos tratamientos eficaces disponibles. Pídele ayuda al médico. (Mayo Clinic, 2020)

4.1.3. Epidemiología. El tabaco mata a más de 8 millones de personas al año, de las cuales más de 7 millones son consumidores directos y alrededor de 1,2 millones son no fumadores expuestos al humo ajeno. Aunque, el consumo de tabaco haya disminuido desde 2000, tanto a nivel mundial como en la Región de las Américas, la reducción sigue siendo insuficiente como para cumplir con los objetivos globales destinados a proteger a las personas de la muerte y el sufrimiento a causa de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades no transmisibles (ENT). Actualmente, más de un tercio de los países de las Américas no están implementando ni una sola medida de control del tabaco. (OPS, 2018)

Más del 80% de los 1300 millones de personas que consumen tabaco viven en países de ingresos medianos o bajos, donde la carga de morbilidad asociada a este producto es más alta. El tabaquismo aumenta la pobreza porque los hogares gastan en tabaco un dinero que podrían dedicar a necesidades básicas como la alimentación y la vivienda.

El tabaco es perjudicial en todas sus modalidades y no existe un nivel seguro de exposición al tabaco. Fumar cigarrillos es la forma de consumir tabaco más extendida en todo el mundo.

4.1.4. Componentes químicos del humo de tabaco. Las sustancias químicas contenidas en las hojas del tabaco son las precursoras de las más de 4000 sustancias que aparecerán en el humo de la combustión, el cual se divide en dos fases: fase gaseosa y fase sólida o de partículas. La separación de las fases se realiza pasando el humo del tabaco por un filtro tipo Cambridge, formado por agujas de vidrio muy finas que retienen las partículas dejando pasar la fase gaseosa. Posteriormente se identifican las sustancias con espectrometría de masas, cromatografía gaseosa, etc.

4.1.5. Toxicocinética del humo. La combustión del tabaco origina dos corrientes:

Una corriente principal mediante maniobra de aspiración que el fumador dirige hacia su propio aparato respiratorio, pasando de la cavidad oral directamente a los pulmones.

Una corriente secundaria o lateral que se produce al consumirse espontáneamente el cigarrillo, que es la que inhala el fumador pasivo.

La absorción de los componentes va a depender del pH y de la solubilidad, así los elementos más solubles se absorberán en vías aéreas superiores y los de baja solubilidad se absorberán a nivel alveolar. Una vez absorbidos pasan a circulación ejerciendo su efecto en cerebro y tejidos periféricos. Muchas de estas sustancias no permanecen como tales en el organismo, sino que forman metabolitos o sustancias intermedias que reaccionan con otros componentes del propio organismo o componentes externos. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.1. Nicotina. Es el alcaloide predominante en el humo del tabaco. La mayoría de los cigarrillos del mercado contienen 10 mg o más de nicotina, de la cual se inhala entre 1 y 2 mg/cigarrillo, es la sustancia responsable de su gran poder adictivo. Su absorción se realiza fundamentalmente a nivel pulmonar, aunque también puede hacerse a través de la mucosa oral y de la piel.

Cuando es absorbida por el pulmón, a través de la circulación pulmonar, pasa a circulación arterial, por lo que accede al cerebro muy rápidamente, en un plazo de 9-10 segundos. Posteriormente se distribuye vía sanguínea por otros tejidos, como pulmón o hígado. El 90 %

de la nicotina presente en circulación sistémica está libre en el plasma lo que facilita el transporte hacia el interior de las células y su unión a receptores específicos. (José Gallardo Carrasco, 2019) (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.2. Monóxido de carbono. Es un gas que se forma por la combustión incompleta del tabaco y se encuentra en la fase gaseosa del humo del tabaco. Presenta una alta afinidad por la hemoglobina, donde desplaza el oxígeno y es, junto con la nicotina, uno de los principales tóxicos cardiovasculares del humo del tabaco.

Induce fundamentalmente hipoxia tisular y lesión celular directa por alteración de las funciones celulares a nivel mitocondrial, por la formación de radicales libres y oxidantes. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.3. Gases irritantes y sustancias cancerígenas. Detienen el movimiento ciliar en las células de la mucosa bronquial, lo que impide que actúe el mecanismo de defensa del aparato respiratorio, por lo que junto a estos gases irritantes van a entrar todas las partículas extrañas que arrastre, depositándose en los alvéolos pulmonares.

Los principales son: formaldehído, NO₂, acroleína, ácido cianhídrico y acetaldehído. Entre los carcinógenos más potentes aislados del humo están los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y las nitrosaminas. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.4. Radicales libres y oxidantes. En el humo del tabaco hay presente importantes cantidades de radicales libres que se generan en la combustión. Al entrar en contacto el humo del cigarro con los alvéolos pulmonares, se van a activar los macrófagos alveolares, lo que va a dar lugar a la formación de más radicales libres de oxígeno, que contribuyen a la inflamación. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.5. Metales y elementos radioactivos (Cd, Be, As, Ni, Cr y Po-210). El estudio de estos metales demuestra que son cancerígenos en el hombre, pero parece ser que su principal mecanismo de acción es comutagénico, es decir, interfieren en los procesos de reparación del ADN. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.6. Cadmio. Un cigarrillo contiene 1–2 µg de Cadmio, del cual se llega a inhalar el 10 %. El Cadmio es un irritante a nivel local ya que daña la mucosa nasal, el árbol respiratorio y el tubo digestivo, y es un tóxico general; inhibe la absorción intestinal del Calcio e impide depósito en el tejido óseo; se fija a la hemoglobina y a la metalotionina, y posee acción inhibidora de los grupos sulfhidrilos, por lo que bloquea muchos procesos enzimáticos esenciales de nuestro organismo. Además, es un inductor de la producción de metalotioninas. (Martín Ruiz A, 2004)

Se acumula en pulmones, riñón, hígado, páncreas, glándulas tiroideas, testículos y glándulas salivales. En intoxicaciones crónicas, y dado que la vida media es muy larga, los efectos producidos en el organismo por la acumulación son:

- Pérdida de peso, anemia con hiperglobulinemia
- Pigmentación amarilla en el esmalte de los dientes
- Aparición de proteínas de bajo peso molecular a nivel renal y posteriormente alteración glomerular
- Rinitis, bronquitis y enfisema pulmonar, pudiendo llegar a síndrome obstructivo pulmonar moderado
- Lesiones óseas por la pérdida de fosfato cálcico por el riñón
- Cancerígeno, principalmente de próstata
- Se le ha atribuido ligera acción hipertensiva

4.1.5.7. Berilio. Presenta como vía de entrada la inhalatoria; una parte queda retenida en el pulmón; en sangre va unido a proteínas plasmáticas y puede localizarse en ganglios linfáticos cervicales, intratorácicos y abdominales, riñón, hígado, bazo, médula ósea, músculo esquelético, miocardio, y en la piel.

Se excreta principalmente por el riñón, pero una pequeña parte queda acumulada en el hígado y el pulmón. Es un competidor del Mg, e inhibe una enzima que es Mg dependiente, la desoxi-timidincinasa, por lo que impide la síntesis del ADN. Además, forma un complejo antigénico con proteínas que tienen su respuesta principal en el tejido pulmonar. El berilio es irritativo de la mucosa y es un carcinógeno en seres humanos. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.8. Arsénico. Aparece en sangre y orina y se acumula en uñas y cabellos. Puede afectar a la piel, al sistema nervioso, al aparato respiratorio, y puede producir afecciones cardíacas y hepáticas. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.9. Níquel. Afecta al aparato respiratorio produciendo rinitis, sinusitis, perforación del tabique nasal, asma alérgica, cáncer de etmoides, y cáncer broncopulmonar. (Martín Ruiz A, 2004)

4.1.5.10. Cromo. A nivel del aparato respiratorio produce ulceración de la mucosa nasal, perforación del tabique nasal, faringitis, tos, asma, y favorece la aparición de cáncer de pulmón. También pasa a sangre y una parte se elimina por la orina. (Martín Ruiz, 2004)

4.2. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

4.2.3. Definición. La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica se define por una alteración funcional a la que se llega como consecuencia de los efectos sostenidos de un proceso inflamatorio, que produce una alteración en las vías aéreas pequeñas (bronquiolitis) y la destrucción del parénquima pulmonar (enfisema), se caracteriza por presentar síntomas respiratorios persistentes secundarios a la exposición crónica a partículas. (García-Cosío Piqueras B, 2017) Fundamentalmente su proceso radica en la enfermedad de la vía aérea y la destrucción del parénquima pulmonar, cuya contribución al desarrollo de la enfermedad varía de persona a persona. Estos cambios no siempre ocurren simultáneamente y progresan a diferentes velocidades en cada individuo. (Felipe Aluja Jaramillo, 2018)

El enfisema pulmonar se define, en términos anatomopatológicos, como la destrucción permanente de los espacios aéreos más allá del bronquiólo terminal. La desaparición de las paredes alveolo capilares supone la coalescencia de alvéolos vecinos, causa la aparición de auténticas cavidades en el seno del parénquima pulmonar, dificulta el tránsito de la sangre a través del pulmón y altera de manera notable el intercambio pulmonar de gases, especialmente durante el ejercicio.

4.2.4. Epidemiología. En la actualidad, la EPOC representa la cuarta causa de mortalidad en el mundo. De acuerdo a las estadísticas de la OMS se estima alrededor de 64 millones de personas con EPOC, de las cuales en el 2012 fallecieron 3 millones lo que representa un 6% de todas las muertes registradas en ese año. Es una enfermedad que afecta principalmente a la población adulta, con una prevalencia de 1% en todas las edades, y llegando a un 8 a 10% en personas mayores de 40 años; con predominio en personas de zonas urbanas de sexo masculino. (Araujo, 2018)

Diversos estudios epidemiológicos recientes han mostrado resultados muy preocupantes, ya que confirman que la EPOC es una alteración muy frecuente y que, además, se encuentra infradiagnosticada. Su prevalencia oscila alrededor del 10,2% en los individuos que tienen entre 40 y 80 años de edad, según el Epidemiologic study of COPD in Spain (EPI-SCAN). El estudio Burden of lung disease (BOLD), realizado en 12 países diferentes, halló una prevalencia de la EPOC, en el estadio GOLD II o superior, del 10,1%. (Alfageme I, 2018)

La EPOC es la única de las enfermedades crónicas frecuentes cuya tasa de mortalidad no ha disminuido en los últimos 30 años, como ha sucedido, por ejemplo, con la de los procesos cardiovasculares. Muy al contrario, ha aumentado más de un 150%. A pesar de estas preocupantes cifras, la proporción de individuos no diagnosticados y, por consiguiente, no

tratados, es todavía muy superior a la de los pacientes bien identificados y tratados. (Jurado Gámez B, 2018)

4.2.5. Etiología La principal etiología para que se desarrolle la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es el humo del tabaco, incluido el de los cigarrillos, pipa, puros, pipa de agua y otros tipos de tabaco populares en muchos países, así como el humo de tabaco ambiental.

El riesgo aumenta en función de la cantidad de cigarrillos fumados, la edad de inicio y el número de años de tabaquismo y el hecho de seguir fumando, siendo el humo del tabaco el principal causante de EPOC. El riesgo de padecer EPOC es 2.6 a 2.8 veces mayor entre los fumadores.

El humo del tabaco produce estrés oxidativo, altera el equilibrio proteasas-anti proteasas y activa la respuesta inflamatoria en todos los fumadores. Sin embargo, no todos desarrollan EPOC clínica, lo que sugiere el hecho de que los factores genéticos pueden modificar el riesgo individual de cada fumador.

4.2.6. Fisiopatología. Los pulmones poseen una rica red de fibras que contienen elastina y otras proteínas de la matriz que confieren integridad estructural y elasticidad a las paredes alveolares. La respuesta inflamatoria anormal o excesiva frente a la inhalación de partículas o gases y principalmente componentes del humo del tabaco pueden provocar un aumento de la actividad de proteasas o disminución de la actividad anti proteasa, así como un desequilibrio oxidante/antioxidante en los mecanismos del estrés oxidativo y una reparación pulmonar defectuosa, respuesta que es capaz de autoperpetuarse, aunque se deje de fumar. (Basilio, 2018)

La pérdida del retroceso elástico normal y la limitación del flujo aéreo respiratorio son las características fisiopatológicas más importantes de esta enfermedad, y son causadas la lesión de las fibras elásticas y a la pérdida del área superficial alveolar, así como a la resistencia viscosa al flujo aéreo en las vías respiratorias pequeñas.

El resultado final es la aparición de hipoxemia arterial y, en casos avanzados, hipercapnia, aunque puede llegar a estar ausente en estadios avanzados; dichas anormalidades son casi siempre más graves a medida que la enfermedad progresa. El desequilibrio entre la ventilación y perfusión, debido a cambios en las vías respiratorias y en los vasos, es el responsable de la hipoxemia que puede detectarse de forma leve ya en fases tempranas de la enfermedad. (MeiLan King Han, 2020)

4.2.7. Diagnóstico. La EPOC es un trastorno obstructivo y, por tanto, para su identificación es imprescindible la realización de una espirometría. Se considera que existe una obstrucción al flujo aéreo cuando la relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer

segundo y la capacidad vital forzada (FEV1 /FVC) es inferior a 0,7 tras haber administrado un broncodilatador por vía inhalatoria. El valor del FEV1 es el mejor indicador de la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo y se utiliza como un buen marcador de riesgo para clasificar la enfermedad.

Sin embargo, el FEV1 ya no es la única variable existente para clasificar la gravedad de la EPOC. La GOLD propone también el empleo del grado de afectación sintomática y el antecedente de dos o más exacerbaciones en el año previo como indicadores de gravedad y riesgo.

4.2.8. Tratamiento. El tratamiento depende en cierta manera de la severidad en que se presente la enfermedad, por lo que el mismo debe ser individualizado para cada paciente tomando en cuenta la severidad de sus síntomas, riesgo de exacerbaciones, efectos secundarios, comorbilidades, disponibilidad del medicamento, costo y la respuesta del paciente al tratamiento. El tratamiento de la EPOC se puede resumir en controlar los síntomas, retrasar la progresión, reducir el riesgo de complicaciones y exacerbaciones, y mejorar la capacidad de llevar una vida activa. (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2020)

Los puntos clave del tratamiento para EPOC son:

- Dejar de fumar: Es el paso más importante para el tratamiento de la EPOC. La farmacoterapia y el reemplazo de nicotina en conjunto con apoyo psicológico dan grandes resultados en mejorar la calidad de vida del paciente y evitar el progreso de la enfermedad.
- Farmacológico
- Broncodilatadores: Relajan el músculo liso bronquial permitiendo el paso de aire hacia los pulmones, se utilizan para aliviar la tos y la falta de aire, además de facilitar la respiración. Según la gravedad de la enfermedad se recomienda el uso de broncodilatadores de corta (Albuterol, ipatropio, Levalbuterol) o larga duración (Formoterol, Salmeterol, Ipatropio).
- Esteroides inhalados: Reducen la inflamación de las vías respiratorias y previenen exacerbaciones (Fluticasona, Budesonida).
- Inhaladores combinados: combinación entre broncodilatadores y esteroides inhalados (Formoterol y budesonida) o más de un tipo de broncodilatador (Aclidinio y formoterol).
- Esteroides orales: Son utilizados para controlar exacerbaciones y prevenir un mayor empeoramiento del estado del paciente. El uso a largo plazo de estos medicamentos

puede tener efectos secundarios graves, como aumento de peso, diabetes, osteoporosis, cataratas y un mayor riesgo de infección.

- Inhibidores de la fosfodiesterasa 4: disminuye la inflamación de las vías respiratorias y las relaja. Los efectos secundarios más comunes incluyen diarrea y pérdida de peso.
- Antibióticos: Utilizados en el tratamiento de infecciones respiratorias añadidas. Se prefiere la inmunización contra infecciones respiratorias comunes como la influenza.
- Terapia pulmonar
 - Oxigenoterapia: medida terapéutica que consiste en la administración de oxígeno a concentraciones mayores que las que se encuentran en aire del ambiente, con la intención de tratar o prevenir los síntomas y las manifestaciones de la hipoxia.
 - Programas de rehabilitación pulmonar: Combinan educación, ejercicios de entrenamiento, consejos nutricionales y asesoramiento.
- Cirugía
 - Reducción de volumen pulmonar: se extirpan pequeñas porciones del tejido pulmonar dañado para permitir que el tejido que queda funcione mejor. Después de la cirugía, los pacientes a menudo notan menos dificultad para respirar, tienen una mejor calidad de vida y están en mejores condiciones para hacer ejercicio.
 - Trasplante de pulmón
 - Bullectomía: Extracción quirúrgica de los sacos de aire dilatados, facilita la respiración. Pero pocas personas se consideran buenas candidatas para una Bullectomía. (Healthwise, 2020)

4.3. Espirometría

4.3.3. Definición. La espirometría es la prueba de función respiratoria más estandarizada y conocida. Evalúa las propiedades mecánicas del sistema respiratorio y es el estándar de oro para identificar obstrucción al flujo aéreo. (Rosaura Esperanza Benítez-Pérez, 2016)

Es una prueba sencilla, no invasiva. Mediante la cuantificación de los volúmenes y los flujos respiratorios como la capacidad vital forzada (CVF) o volumen espiratorio forzado en seis segundos (VEF6), el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y la relación entre estos parámetros (índice VEF1/CVF o VEF1/VEF6) se detecta obstrucción, con alta

sensibilidad y especificidad; asimismo, es posible clasificar la gravedad de varias enfermedades respiratorias y la respuesta al utilizar un broncodilatador. (Yeverino, 2019)

4.3.4. Indicaciones y contraindicaciones. Entre las indicaciones para la realización de la Espirometría se encuentran: sospecha de enfermedad pulmonar con síntomas como tos, disnea, sibilancias, estertores, estridor, deformidad torácica, estimación de la gravedad, pronóstico y seguimiento de las enfermedades respiratorias, evaluaciones riesgo para procedimientos quirúrgicos, tamizajes de sujetos con probabilidad de presentar enfermedad pulmonar por exposición a factores laborales, ocupaciones, medicamentos o toxicomanías.

Las contraindicaciones pueden ser absolutas o relativas. Absolutas como: inestabilidad hemodinámica, tromboembolismo pulmonar masivo, hemoptisis, infecciones respiratorias activas, infarto reciente de miocardio (menos de 7 días) angina inestable, aneurisma de aorta (> 6cm), hipertensión intracraneal, desprendimiento agudo de retina, síndrome coronario agudo, preclamsia, hipertensión severa. Relativas como : dolor torácico o abdominal independiente de la causa, niños menores de 5 años, demencia o alteración de la conciencia, incontinencia de esfuerzo , traqueotomía, infecciones éticas, cirugías de tejidos blandos (3-12 meses,) cirugía abdominal o torácica, contraindicaciones para uso de beta 2 agonista, tirotoxicosis, taquidisritmias, falla cardíaca, hipertensión , cirugía de cerebro, de oídos, ocular , diarrea o vómitos agudos, estado nauseoso, problemas bucodentales que impidan la sujeción de la boquilla, derrame pleural, neumotórax reciente , infarto miocardio. (Yeverino, 2019)

4.3.5. Procedimiento. Para su realización, haremos el examen de la siguiente manera:

- Situar en una postura correcta. La más recomendada en la bibliografía es sentada, con la espalda recta.
- Colocar la pinza de oclusión nasal. En los espirómetros de flujo habitualmente utilizados en los Centros de Salud, su uso no es imprescindible al realizar la maniobra de espiración forzada. Es aconsejable anotar si no se coloca la pinza.
- En función del espirómetro, programa utilizado o preferencias y habilidades del paciente se realizará una de las dos técnicas que se describen a continuación:
 - Inspirar de forma rápida pero no forzada, cogiendo todo el aire que pueda hasta alcanzar la capacidad pulmonar total (TLC). A continuación, introducir la boquilla, sujetarla con los dientes y cerrar los labios en torno a ella y, sin haber realizado una pausa mayor de 2 segundos, efectuar una espiración enérgica soplar rápido y fuerte de forma continua para expulsar todo el aire contenido en los pulmones, hasta alcanzar el

volumen residual (RV). Se puede completar la prueba inspirando fuerte hasta alcanzar la TLC.

- Sujetar la boquilla entre los dientes, sellarla con los labios, respirar a volumen corriente durante 2-3 ciclos, después inspirar rápido, pero no forzado, hasta alcanzar la capacidad pulmonar total (TLC). A continuación, sin realizar una pausa mayor de 2 segundos, efectuar una espiración forzada, con el máximo esfuerzo y rapidez, de todo el aire contenido en los pulmones hasta alcanzar el volumen residual (RV). Se puede completar la prueba con una inspiración forzada hasta alcanzar la TLC.
- El técnico debe de estimular al paciente con palabras y, sobre todo, con lenguaje gestual y corporal que inciten a realizar una inspiración máxima, a iniciar la espiración de manera brusca a través de una orden tajante, y a prolongar el esfuerzo espiratorio todo lo posible. En caso necesario, sujetar al paciente por los hombros para mantener la espalda recta y evitar que se incline hacia adelante durante la maniobra espiratoria.
- Es fundamental anotar cualquier tipo de incidencia que acontezca durante la prueba.
- Se realizarán un mínimo de dos o tres maniobras satisfactorias.

(Alberto Bercedo Sanz, 2019)

4.3.6. Interpretación de la espirometría.

4.3.6.1. Patrón obstructivo. Se caracteriza por la disminución de la relación FEV1/FVC y del FEV1, con una FVC normal (o ligeramente disminuida) y un FEF25 <75% también disminuido. La gravedad de la obstrucción se mide con el VEF1, a menor VEF1 mas grave la obstrucción.

4.3.6.2. Patrón restrictivo. Disminución de la CVF (menor del IC 95%). con relación VEF1/CVF normal o preferiblemente aumentada (más de 85% del predicho) hace sospechar un defecto restrictivo. Se recomienda que el defecto restrictivo se confirme midiendo los volúmenes pulmonares ya que hay un número considerable de falsos positivos. El defecto restrictivo se confirma cuando se miden los volúmenes pulmonares y se determina la Capacidad Pulmonar Total (CPT) la cual se encuentra disminuida. La gravedad del defecto restrictivo se mide con la Capacidad Pulmonar Total, o en su defecto con Capacidad Vital.

5. Metodología

5.1. Enfoque

Cuantitativo.

5.2. Tipo de diseño utilizado

Observacional, de corte transversal

5.3. Unidad de estudio

Consulta de neumología en la clínica “San Agustín”.

5.4. Universo y muestra

El universo del estudio estará constituido por el total de habitantes fumadores mayores de 45 años de edad de la ciudad de Loja que acuden a la consulta de neumología de la clínica “San Agustín” durante el periodo Enero – Junio del año 2021. La población tomada para este estudio quedará conformada por un grupo de 32 pacientes fumadores de la ciudad de Loja que acuden a la consulta de neumología de la clínica “San Agustín”, que cumplan con los criterios de inclusión expuestos a continuación. Finalmente, la muestra fue conformada por 7 pacientes fumadores con resultados espirométricos positivos para Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

5.5. Criterios de inclusión

- Historial de fumador por más de 10 años
- Pacientes que voluntariamente acepten participar en el estudio, mediante la firma de consentimiento informado Personas mayores de 45 años.
- Personas del sexo femenino y masculino.

5.6. Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten contraindicaciones absolutas para el procedimiento espirométrico.
- Pacientes asmáticos

5.7. Métodos, instrumentos y procedimiento

5.7.3. Métodos. El presente trabajo de investigación fue realizado aplicando el método descriptivo que se enfoca en brindar descripciones a acontecimientos en base a un criterio teórico, permitiendo el catalogar a diferentes grupos la información basándose en sus estructuras o comportamientos.

5.7.4. Instrumentos.

5.7.4.1. Consentimiento informado. (Anexo 5). El consentimiento informado es un documento informativo en donde se invita a las personas a participar en una investigación. El

aceptar y firmar los lineamientos que establece el consentimiento informado autoriza a una persona a participar en un estudio, así como también permite que la información recolectada durante dicho estudio, pueda ser utilizada por el o los investigadores del proyecto en la elaboración de análisis y comunicación de esos resultados. Este consentimiento informado contiene los siguientes apartados:

Nombre del solicitante del consentimiento informado

Nombre del proyecto de investigación en el que participará.

Objetivos del estudio qué se pretende obtener con la investigación.

Confidencialidad y manejo de la información, es decir, en el escrito se debe garantizar que sus datos no podrán ser vistos o utilizados por otras personas ajenas al estudio ni tampoco para propósitos diferentes a los que establece el documento que firma.

5.7.4.2. Espirometría (Anexo 5). El instrumento que se utilizó para la realización de este estudio es un espirómetro Spirobank II-BLE utilizado en razón de los objetivos específicos presentados previamente para llevar a cabo estudios de función pulmonar a las personas que han consentido a participar en el proyecto en cuestión, y los resultados de las mismas fueron evaluados de acuerdo al grado de alteración que presenten las pruebas de función pulmonar.

El proceso se llevó a cabo de la siguiente manera secuencial:

- Se tomó los datos generales y de identificación del paciente.
- Se le indicó al paciente que se siente derecho y coloque sus labios alrededor de la boquilla del espirómetro para que no se escape el aire.
- Se procedió a instruir al paciente que realice una respiración normal.
- Se instruyó al paciente que exhale suavemente hasta vaciar totalmente sus pulmones.
- Se instruyó al paciente que realice una inspiración rápida y profunda para llenar sus pulmones.
- Se instruyó al paciente que exhale con fuerza y continúe exhalando hasta que se le indique que pare de hacerlo por un mínimo de 6 segundos.
- Se le indicó al paciente que descanse y se retire la boquilla.
- Se analizaron los resultados recogidos por el espirómetro.

5.7.5. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos (GATS) Adaptada. La siguiente encuesta ha sido adaptada conforme a los objetivos de la investigación, de la Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos de la Organización Mundial de la Salud, la que fue empleada para recolectar datos para medir el consumo de tabaco por los sujetos de estudio, los mismos que fueron utilizados para clasificar el consumo de tabaco vinculado con el número de

cigarrillos que se frecuenta al día según la escala de clasificación de la Organización Mundial de la Salud:

- Fumador regular: consume cigarrillos, tabaco o pipa al menos una vez al día. En base al número de cigarros, el fumador se organiza en:
- Fumador leve: consume menos de 5 cigarrillos diarios.
- Fumador moderado: fuma una media de 6 a 15 cigarrillos diarios.
- Fumador severo: fuma más de 16 cigarrillos al día en promedio.
- Ex fumador: individuo que alguna vez fue fumador regular, pero detuvo el consumo de tabaco desde hace un año mínimamente.
- Fumador ocasional: individuo que fuma alrededor de uno o más cigarrillos, pero no diariamente.
- Fumador pasivo: individuo que no es fumador, pero inhala de manera involuntaria el humo de tabaco que otros fumadores sí consumen a su alrededor.
- No fumador: individuo que nunca ha fumado

5.7.6. Procedimiento. Luego de una exhaustiva revisión bibliográfica se procedió a solicitar la aprobación y pertinencia del proyecto a la dirección de la carrera de Medicina Humana, posterior la designación del director de trabajo de titulación, identificación de los participantes, socializarles el proyecto y a la vez pedir su colaboración para la recolección de la información, socializar el Consentimiento Informado a los participantes. Para el cumplimiento del primer objetivo se aplicó la encuesta mundial de tabaquismo en adultos adaptada. Para el cumplimiento del segundo objetivo se procedió a aplicar los estudios de Espirometría forzada a la muestra en cuestión donde se filtró a los pacientes fumadores con diagnóstico de EPOC. Posteriormente los datos obtenidos se analizaron y se procedió a la obtención de resultados y a la elaboración de conclusiones correspondientes.

5.7.7. Plan de recolección de la información. Para dar cumplimiento con los objetivos propuestos se procedió a realizar estudios de espirometría forzada a una muestra de 32 pacientes fumadores que cumplieron con los criterios de inclusión.

5.7.8. Plan de tabulación y análisis de datos. Se realizó una base a partir de las respuestas obtenidas de los cuestionarios aplicados a los participantes, la misma que fue analizada en Microsoft Excel. El análisis estadístico de los datos obtenidos al aplicar los instrumentos de recolección para este estudio, será mediante el programa SPSS versión 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

5.7.9. Plan de presentación de la información. Una vez analizada la información recolectada se usarán gráficos de pasteles, y tablas de datos, ya que a mi consideración estas

herramientas son ideales para la representación de los datos estadísticos resultantes del estudio, con una mejor organización, comprensión y visualización.

5.8. Recursos humanos

Muestra: 32 personas que cumplan con los criterios de inclusión.

Autoridades: de la Universidad Nacional de Loja (UNL), específicamente decano de la Facultad de la Salud Humana(FSH), y director/a de la carrera de medicina.

Autor: Pablo Andrés Toapanta Vega

Director de Trabajo de Titulación: Dra. Angélica Gordillo

5.9. Recursos Materiales

- Computadora
- Red inalámbrica vía Internet
- Textos
- Material de oficina
- Transporte
- Hojas de impresión.
- Espirómetro Spirobank II-BLE.
- Boquillas desechables

6. Resultados

6.1. Resultados para el objetivo 1

Clasificar a los pacientes fumadores según la escala de consumo de tabaco de la Organización Mundial de la Salud según edad y sexo.

Tabla 1. Clasificación de pacientes fumadores según la escala de consumo de tabaco de la Organización Mundial de la Salud según edad y sexo.

Escala de tabaquismo	Sexo									
	Masculino				Femenino				Total	
	Adulto maduro (40-64)		Adulto mayor (>65)		Adulto maduro (40-64)		Adulto mayor (>65)			
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Leve	1	3.1	7	21.9	3	9.4	0	0.0	11	34.4
Moderado	1	3.1	8	25.0	0	0.0	0	0.0	9	28.1
Severo	5	15.6	5	15.6	0	0.0	2	6.3	12	37.5
Total	7	21.9	20	62.5	3	9.4	2	6.3	32	100

F: frecuencia; %: porcentaje

Fuente: Recolección de datos.

Elaboración: Pablo Andrés Toapanta Vega

Análisis: 32 pacientes fumadores de la ciudad de Loja que acudieron a la consulta en el área de neumología de la Clínica San Agustín, cumplieron con los criterios de inclusión para la presente investigación, 87.5% (n=27) de sexo masculino y 15.6% (n=5) de sexo femenino. 34.4% (n=11) de los pacientes presentó nivel de consumo leve, 28.1% (n=9) consumo moderado y 37.5% (n=12) consumo severo de tabaco. El rango de edad de adulto maduro en la población masculina manifestó mayor consumo severo de tabaco, 15.6% (n=5), en contraste con su contraparte femenina que exhibió en el rango de edad de adulto mayor consumo severo de tabaco, 6.3% (n=2).

6.2. Resultados para el objetivo 2

Clasificar a los pacientes con EPOC según la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo.

Tabla 2. Pacientes con EPOC según la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo.

Gravedad de limitación de flujo aéreo en EPOC	Sexo								Total	
	Masculino				Femenino					
	Adulto maduro (40-64)		Adulto mayor (>65)		Adulto maduro (40-64)		Adulto mayor (>65)		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Leve	0	0.0	3	42.9	0	0.0	0	0.0	3	42.9
Moderado	0	0.0	2	28.6	0	0.0	1	14.3	3	42.9
Grave	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	14.3
Muy grave	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
Total	0	0.0	6	85.7	0	0.0	1	14.3	7	100

F: frecuencia; %: porcentaje

Fuente: Recolección de datos.

Elaboración: Pablo Andrés Toapanta Vega

Análisis: En base a la escala GOLD 2020 para la clasificación de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica según la gravedad de limitación de flujo aéreo, 21.9% (n=7) pacientes presentaron EPOC de variada intensidad, el sexo masculino presentó EPOC de intensidad leve en 42.9% (n=3) de los casos, estos pertenecen a la mayoría de pacientes masculinos diagnosticados con EPOC, seguidos por pacientes con gravedad moderada, 28.6% (n=2), y pacientes con gravedad grave, 14.3% (n=1); al mismo tiempo que conforma el adulto mayor masculino el 85.7% (n=6) de los casos de EPOC encontrados durante el estudio y la totalidad de casos masculinos al no haberse observado casos en el rango de edad de adulto maduro. Por otra parte, el sexo femenino manifestó EPOC moderado en 14.3% de los casos, correspondiendo a la totalidad de casos observados en el grupo de pacientes femeninos.

6.3. Resultados para el objetivo 3

Determinar la relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores.

Tabla 3. Relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores.

Gravedad de limitación de flujo aéreo en EPOC	Consumo de cigarrillo						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	f	%	f	%	f	%	f	%
Leve	1	14.3	2	28.6	0	0.0	3	42.9
Moderado	1	14.3	1	14.3	1	14.3	3	42.9
Grave	0	0.0	0	0.0	1	14.3	1	14.3
Muy grave	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	2	28.6	3	42.9	2	28.6	7	100.0

F: frecuencia; %: porcentaje

Fuente: Recolección de datos.

Elaboración: Pablo Andrés Toapanta Vega

Tabla 4. Chi 2. Relación entre el nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes fumadores.

Estadístico Chi-cuadrado (X²) :	3.84
Grados de libertad (gl) :	6
Significación (p) :	12.5915872

Análisis: La relación entre el grado de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en los pacientes fumadores presenta un 42.9% (n=3) de pacientes con EPOC leve relacionado con un consumo de cigarrillo del cual 28.6% (n=9) de estos casos están relacionados al consumo moderado de cigarrillo. Así mismo, otro 42% (n=3) presenta EPOC de intensidad moderada relacionado con un nivel de consumo de cigarrillo, demostrando una relación similar entre el desarrollo de EPOC moderado y el consumo de cigarrillo leve, moderado y severo que manifiestan 14.3% (n=1) cada uno. En contraste la relación entre el consumo de cigarrillo y el desarrollo de EPOC muy grave en la que no se presentaron casos.

Con valor “p” de 12,59, se puede evidenciar que no existe significancia estadística, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula: “No existe relación entre de consumo de cigarrillo y la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en los pacientes fumadores que acuden al Hospital Clínica “San Agustín” de la ciudad de Loja.”.

7. Discusión

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es un grupo de enfermedades caracterizada por reducción persistente del flujo de aire, que se presenta en el paciente como dificultad respiratoria que va empeorando con el paso del tiempo por causa de larga exposición respiratoria a irritantes que causan: daño pulmonar, disminución de la elasticidad alveolar y engrosamiento de sus paredes; el más importante de ellos es la exposición al humo de cigarrillo. (OMS, 2021)

El presente estudio tuvo la finalidad de clasificar la gravedad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica mediante espirometría forzada en pacientes con historial de tabaquismo y, las implicaciones de este hábito en el desarrollo de la enfermedad, así como, aportar conocimientos en relación a las alteraciones respiratorias que genera el consumo del tabaco en la población de la ciudad de Loja atendidos en la Clínica Hospital “San Agustín”.

Dentro de la clasificación según la escala de consumo de tabaco de la Organización Mundial de la Salud aplicada a la población de estudio, se encontró que 37.5% de pacientes presentan consumo severo de tabaco, de los cuales 15.6% conforma el grupo de edad del adulto maduro masculino, en contraste con su contraparte femenina que exhibió 6.3% en el rango de edad de adulto mayor dentro de la misma categoría. Resultados similares se pueden observar en un estudio realizado en el año 2018 en Matanzas, Cuba, donde se evidencia que el grupo etario que predominó fue el de 65-74 años con 43.8%, el sexo masculino siendo el más representativo, y el factor de riesgo más significativo en 86% de la población fue el tabaquismo. (Tortoló, 2018) Aunque, en otro estudio realizado en el Hospital Isidro Ayora de nuestra ciudad de Loja en 2020, se observó que no existe diferencia significativa entre ambos sexos para el desarrollo de EPOC teniendo en el sexo masculino un 52,5% y un 47,5% para el sexo femenino, contrastando los resultados obtenidos en nuestra investigación. (Chamba, 2020) De igual manera, resultados obtenidos de una investigación realizada en el año 2017 en la ciudad de Quito nos muestran que la tasa de fumadores fue del 31,6%, en los cuales se encontró una dependencia baja del 74,6% dependencia moderada: 24,6% y dependencia alta: 0,8%, donde es menor la prevalencia de consumo severo de cigarrillo en poblaciones jóvenes. (Villavicencio, 2017)

En relación a la clasificación de los pacientes con EPOC según la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo, 21.9% presentaron la enfermedad en variada intensidad, el sexo masculino presentó EPOC de intensidad leve en 42.9% de los casos diagnosticados, la población femenina por otra parte manifestó EPOC moderado en 14.3% de los casos presentados, valor que

corresponde a la totalidad de casos de EPOC encontrados en la población general femenina. Resultados contradictorios se encontraron en un estudio realizado en el año 2018 en la ciudad de Quito en la que la EPOC moderada de la población femenina encabezó con 85.4% de casos, mientras que la enfermedad de severidad leve en la población masculina fue de 6.2%. (Quijije, 2018)

El nivel de consumo de cigarrillo y la gravedad de la EPOC no tienen relación estadísticamente significativa ($p=12,59$), Dentro de los 32 pacientes del actual estudio 21.9% presentaron resultados espirométricos acordes a EPOC, entre estos, 4.8% presentó EPOC leve en relación a nivel de consumo de cigarrillo leve, de la misma manera, 4.8% dentro de la misma categoría de consumo de cigarrillo presentó EPOC moderada. El valor más alto obtenido fue de 9.6% que tuvo consumo moderado de cigarrillo y exhibió gravedad leve de limitación de flujo aéreo. Nuestros resultados difieren de un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el año 2013, donde se valoró a 500 residentes, entre los que se encontró que 25,4% de la población de estudio está en contacto con el cigarrillo ya sea de forma activa o pasiva, el 6,4% lo ha consumido por más de 5 años, y de estos el 3,6% presentan alteraciones espirométricas, (Liliana Gonzales, 2015) no se halló una conexión estadística significativa en la presente investigación. Es importante considerar que los resultados pueden variar de acuerdo a los grupos de edad y población establecida, además de que a partir de los resultados obtenidos surge una nueva interrogante en la que nos preguntamos si el tiempo de hábito tabáquico tiene mayor impacto en el desarrollo de EPOC en el adulto.

8. Conclusiones

Finalizando el presente trabajo de investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Utilizando la escala de consumo de tabaco de la Organización Mundial de la Salud, se observó predominio del consumo moderado de tabaco en la población masculina mayor a 65 años y de tabaquismo leve en la población femenina entre los 40 a 64 años.

Aplicando la escala GOLD standard para Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica a los pacientes fumadores para clasificarlos según la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo, prevaleció la limitación de flujo aéreo leve en el adulto mayor de sexo masculino, mientras que en mujeres mayores a 65 años se observó limitación del flujo aéreo moderado en una paciente que contaría como la totalidad de casos de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica femeninos encontrados en la muestra aleatoria, lo que nos lleva a concluir que el consumo de tabaco a largo plazo causa diversos niveles de deterioro en la función pulmonar de los pacientes y se lo debe considerar como el factor de riesgo más importante y prevalente para desarrollar Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el futuro.

No existió relación estadísticamente significativa entre el grado de consumo de tabaco y la severidad de la limitación del flujo aéreo en los pacientes fumadores, sin embargo se debe tomar en consideración la interacción entre ambas variables y sus repercusiones en la salud y calidad de vida de la población de riesgo que consume cigarrillo durante años.

9. Recomendaciones

Al personal de atención primaria de salud, que implemente estrategias de promoción de una vida saludable libre de adicciones, prevención de conductas de riesgo en adolescentes y en lo posible campañas de reeducación de adultos fumadores en cuestión del riesgo que presenta esta actividad a su calidad de vida futura, las repercusiones que tiene su hábito tanto en su salud física y mental como en la de su familia, y guiarlos hacia una resolución satisfactoria de este problema de salud pública.

A la población en general se le recomienda que evite el consumo de tabaco en cualquiera de sus presentaciones, evite estar expuesto a humo de cigarrillo y mantener su distancia con personas que estén fumando en su cercanía. Mantenga a sus niños lejos de la exposición a contaminantes ambientales y personas fumadoras, y se dialogue con ellos sobre los peligros del consumo de tabaco. En caso de que ya tenga un historial de tabaquismo es recomendable que modifique su estilo de vida y empiece terapia para superar la adicción a la nicotina y deje el tabaco permanentemente con el apoyo de su familia y círculo social.

A los pacientes que hayan desarrollado Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, que principalmente dejen de fumar de manera absoluta para frenar la progresión de la enfermedad definitivamente. De igual manera, deberán mantener en buen estado su salud respiratoria intentando mantenerse alejados de ambientes contaminados y que no consuman sustancias como alcohol y sedantes que pueden deprimir la función respiratoria y favorecen infecciones peligrosas para el paciente. Finalmente, se les recomienda de manera imperativa que sigan su tratamiento de manera responsable para mantener bajo control la disnea y evitar complicaciones.

10. Bibliografía

- Alberto Bercedo Sanz, M. I. (15 de 02 de 2019). *www.aepap.org*. Obtenido de Espirometría: https://www.aepap.org/sites/default/files/pags._359-372_espirometria.pdf
- Alfageme I, d. L.-C.-R. (2018). *Nuevo estudio sobre la prevalencia de la EPOC en España: resumen del protocolo EPISCAN II, 10 años después de EPISCAN*. *Arch Bronconeumol*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.05.011>
- Araujo, J. (2018). *dspace.ece.edu.ec*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16716/1/T-UCE-0006-CME-080->
- Basilio, D. M. (06 de 09 de 2018). *MITEPOC*. Obtenido de Epidemiología y Fisiopatología de la EPOC. Evolución: <https://www.mitepocwiki.net/glosario/epidemiologia-fisiopatologia-la-epoc-2/>
- Chamba, D. M. (2020). Factores asociados a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes mayores a 50 Años. "Hospital General Isidro Ayora". Loja. Loja, Loja, Ecuador.
- Felipe Aluja Jaramillo, J. A. (2018). *ACTUALIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA: CLAVES CLINICAS Y HALLAZGOS RADIOLOGICOS EN TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA*. Obtenido de Colegio interamericano de radiología: https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2019/1_marzo/col/actualizacion_esp.pdf
- García-Cosío Piqueras B, A. G.-N. (2017). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: concepto, factores etiológicos y patogenia. En *Neumología clínica* (págs. p.168-174). Madrid: Elsevier.
- Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease. (2017). *Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease*. Obtenido de Guía de bolsillo para el diagnóstico, manejo y prevención de la EPOC: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/04/wms-spanish-Pocket-Guide-GOLD-2017.pdf>
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2020). *GOLD*. Obtenido de Pocket guide to COPD, diagnosis, management and prevention: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2020/03/GOLD-2020-POCKET-GUIDE-ver1.0_FINAL-WMV.pdf
- Gobierno de Larioja. (s.f.). *Infodrogas*. Obtenido de Tabaco: <https://www.infodrogas.org/drogas/tabaco>
- Healthwise. (17 de 06 de 2020). *Cigna*. Obtenido de Bullectomía para la EPOC: <https://www.cigna.com/individuals-families/health-wellness/hw-en-espanol/temas-de-salud/bullectoma-para-la-epoc-hw164529>
- José Gallardo Carrasco, I. S. (21 de 03 de 2019). *Neumomadrid.org*. Obtenido de https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogvii_2._planta_del_tabaco._composicion.pdf
- Jurado Gámez B, T. M. (2018). EPOC agudizada. En *Medicina de urgencias y emergencias*. (págs. 271-276). Madrid: Elsevier.
- León, J. d. (2018). *SACYL*. Obtenido de Los medicamentos broncodilatadores: <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/en/guia-asma/medicamentos-tratamiento-asma/medicamentos->

broncodilatadores#:~:text=Los%20agonistas%20beta2%20adren%C3%A9rgicos%20de%20acci%C3%B3n%20larga%20(LABA)%20o%20broncodilatadores,como%20%C3%BAnico%20t

- Liliana Gonzales, F. L. (2015). Prevalencia y factores asociados de alteraciones espirometricas en personas de 40 a 59 años que residen en la ciudad de Cuenca. Cuenca, Azuay, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21691/1/TESIS.pdf>
- Martín Ruiz A, R. G. (2004). *Efectos tóxicos del tabaco*. Obtenido de Revista de toxicología: <https://www.redalyc.org/pdf/919/91921302.pdf>
- Martín Ruiz, A. R. (2004). Efectos tóxicos del tabaco. *Revista de Toxicología*.
- Mathers CD, L. D. (1 de 12 de 2017). *World Health Organization*. Obtenido de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Mayo Clinic. (14 de 03 de 2020). *Mayo Clinic*. Obtenido de Tabaquismo: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/nicotine-dependence/symptoms-causes/syc-20351584>
- Mayo Clinic Personel. (15 de 04 de 2020). *Mayo Clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/copd/diagnosis-treatment/drc-20353685>
- MeiLan King Han, M. M. (25 de 03 de 2020). *UpToDate*. Obtenido de Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging: <https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-definition-clinical-manifestations-diagnosis-and-staging#H18807517>
- Ministerio de Salud Publica. (08 de 05 de 2020). *Ministerio de Salud Publica*. Obtenido de Ministerio de Salud Publica: <https://www.salud.gov.ec/msp-advierte-que-el-consumo-de-tabaco-durante-la-pandemia-traera-consecuencias-en-la-salud/>
- Mora, I. V., Rivadeneira Díaz, Y. M., Cajas Sigüencia, T. A., & Saritama, E. Q. (2020). Adicciones a sustancias y comportamentales en la ciudad de Loja. *Revista Psicología Unemi*, 20-29.
- Mosquera, D. (31 de 05 de 2017). *Edición Médica*. Obtenido de El tabaquismo, una epidemia prevenible en el país: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/el-tabaquismo-una-epidemia-prevenible-en-el-pa-s-90313>
- OMS. (21 de 06 de 2021). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- OPS. (31 de 05 de 2018). *Organizacion Panamericana de la Salud*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14398:new-report-shows-tobacco-use-is-falling-but-more-needed-to-protect-people-from-heart-diseases-and-other-noncommunicable-diseases&Itemid=1926&lang=es
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *Preguntas sobre tabaco destinadas a encuestas*. Obtenido de GLOBAL TOBACCO SURVEILLANCE SYSTEM: https://apps.who.int/tobacco/publications/surveillance/tqs_es_final.pdf?ua=1

- Organización Mundial de la Salud. (26 de Julio de 2019). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Organización Mundial de la Salud. (sf). *OMS*. Obtenido de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): <https://www.who.int/respiratory/copd/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. (31 de 05 de 2018). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Disminuye el consumo de tabaco, pero se debe hacer más para proteger a las personas y reducir las muertes por enfermedades cardíacas que generan fumar y la exposición a su humo: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14398:new-report-shows-tobacco-use-is-falling-but-more-needed-to-protect-people-from-heart-diseases-and-other-noncommunicable-diseases&Itemid=1926&lang=es
- Programa entornos libres de tabaco, proceso de comunicación y red antitabaco (RENATA). (28 de 02 de 2018). *Instituto sobre alcoholismo y farmacodependencia*. Obtenido de Componentes del humo de tabaco: <https://www.mag.go.cr/>
- Quijije, F. E. (2018). CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA DE EPOC A TRAVÉS DE ESPIROMETRÍA EN PACIENTES DERIVADOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN CON SOSPECHA CLÍNICA Y TRATAMIENTO PREVIO, ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL PABLO ARTURO SUAREZ. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Rivero-Yeverino, D. (10 de 08 de 2018). *Scielo.org*. Obtenido de Espirometría: conceptos básicos: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v66n1/2448-9190-ram-66-01-76.pdf>
- Rosaura Esperanza Benítez-Pérez, L. T.-B.-A.-R.-H.-P.-G.-C.-J.-R. (2016). *Medigraphic.org*. Obtenido de Espirometría: recomendaciones y procedimiento: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2016/nt162g.pdf>
- Sánchez, A. (28 de 03 de 2018). *ELSEVIER*. Obtenido de ¿Cómo se clasifica la Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)?: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/como-se-clasifica-la-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica-epoc>
- Tortoló, M. I. (2018). Factores de riesgo en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y su enfoque con los niveles de intervención de salud. Matanzas, Matanzas, Cuba.
- Villavicencio, P. V. (2017). RELACIÓN ENTRE NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPENDENCIA FÍSICA A LA NICOTINA, ASÍ COMO SU CORRELACIÓN CON PERCEPCIÓN DE SALUD GENERAL Y USO DE CIGARRILLO ELECTRÓNICO EN ESTUDIANTES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR". Quito, Pichincha, Ecuador.
- Yeverino, D. R. (04 de 2019). *Researchgate*. Obtenido de Espirometría: conceptos básicos: https://www.researchgate.net/publication/332594876_Espirometria_conceptos_basicos

11. Anexos

Anexo 1. Aprobación de Tema e Informe de Pertinencia del Trabajo de Titulación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0056 DCM-FSH-UNL

PARA: Srta. Pablo Andrés Toapanta Vega
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

FECHA: 17 de febrero de 2021

**ASUNTO: APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL
PROYECTO DE TESIS**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **"Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al Hospital Clínica "San Agustín de la ciudad de Loja.""**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Angelica Gordillo, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera **aprobado ya que el mismo es pertinente**, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**
C.c.- Archivo, Estudiante.
NOT

Anexo 2. Designación de Director de Trabajo de Titulación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0078 DCM-FSH-UNL

PARA: Dra. Angélica Gordillo Ifiguez.
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

FECHA: 19 de febrero de 2021

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director de tesis del tema: **"Espirometria en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al Hospital Clínica "San Agustín de la ciudad de Loja.""**, autoría del Sr. Pablo Andrés Toapanta Vega.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**
C.c.- Archivo, Estudiante.
NOT

Anexo 3. Autorización para Recolección de Datos



61
AÑOS

Loja, 24 de marzo de 2021


Doctora:
Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE
MEDICINA**
Presente. -

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de quienes hacemos el Hospital Clínica San Agustín y del mío propio, dando respuesta a su MEMORANDUM Nro. 0099 DCM-FSH-UNL comunico a su autoridad que se concede la Autorización al Sr. Pablo Andrés Toapanta Vega para realizar espirometrías a pacientes participantes del proyecto del área de neumología en el consultorio del Dr. Diego Toapanta denominado **"Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al Hospital Clínica San Agustín de la ciudad de Loja"**

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,


Abg. David Romo Rodríguez
GERENTE Y REPRESENTANTE LEGAL DE
HOSPITAL CLÍNICA SAN AGUSTÍN



Anexo 4. Instrumentos de Recolección de Datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE SALUD
MEDICINA HUMANA**

Consentimiento informado Organización Mundial de la Salud (OMS)

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a los pacientes con historial tabáquico de la ciudad de Loja a participar en el presente estudio denominado: “Evaluación de la función pulmonar por espirometría en pacientes fumadores de la ciudad de Loja”.

Investigador: Pablo Andrés Toapanta Vega

Director de Trabajo de Titulación: Dra. Angélica Gordillo

Introducción

Yo, Pablo Andrés Toapanta Vega, estudiante de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja. Me encuentro realizando un estudio que busca evaluar la función pulmonar de pacientes fumadores de la ciudad de Loja por medio de estudios de Espirometría, pongo a su disposición la información y a su vez le invito a participar en el estudio. Si tiene alguna pregunta me dispongo a responder cada una de ellas.

Propósito

Evaluar la función pulmonar en pacientes fumadores de la ciudad de Loja y comparar los resultados obtenidos con valores espirométricos referenciales normales para determinar si existe un declive en la función pulmonar normal del paciente a raíz del uso prolongado de tabaco.

Tipo de intervención de la investigación

Esta investigación incluirá datos personales como son: edad, genero, talla, peso y etnia o raza, e información sobre el hábito tabáquico, síntomas respiratorios, enfermedades respiratorias agudas e historial de enfermedades pulmonares crónicas limitantes.

Participación voluntaria

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio, aun cuando haya aceptado antes.

Beneficios

La realización de este estudio nos ayudara a recolectar datos espirométricos para evidenciar los procesos fisiopatológicos que afectan la función pulmonar por los que pasa el sistema respiratorio a raíz del uso prolongado de tabaco. Además de proporcionar al participante un examen espirométrico completamente gratuito.

Confidencialidad

Toda información obtenida de los participantes será manejada con absoluta confidencialidad por parte de los investigadores. Los datos de filiación serán utilizados exclusivamente para garantizar la veracidad de los mismos y a estos tendrán acceso solamente los investigadores y organismos de evaluación de la Universidad Nacional de Loja.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombres y apellidos del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: _____ **Día/mes/año**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE SALUD
MEDICINA HUMANA

Hoja de resultados de la prueba de función pulmonar por medio de Espirometria forzada realizada en el consultorio privado del Doctor Diego P. Toapanta Vega, Neumólogo Intervencionista; estudio espirométrico realizado con un equipo Spirobank II-BLE.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre y apellidos: _____

Edad: ____

Sexo: ____

Altura: ____

Peso: ____

Etnia o raza: ____

Fuma: ____

BMI: ____

Índice paquetes año: ____

Resultados espirométricos:

Parámetros	LNN	Teór.	Best	%Teór.	Z-score	PRE #1	PRE #2	PRE #3	POST
FVC		L							
FEV1		L							
FEV1/FVC		%							
PEF		L/s							
ELA		años							
FEF2575		L/s							



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE SALUD

MEDICINA HUMANA

Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos (GATS) Adaptada a las necesidades del proyecto

Estimado/a señor/a, reciba usted un cordial saludo de mi persona, Pablo Andrés Toapanta vega, estudiante de medicina encargado del presente trabajo de investigación. La encuesta que le hare a continuación contiene preguntas extraídas del cuestionario de la Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos y tiene como finalidad la recolección de datos necesarios para el cálculo y posterior medición de índice de consumo de tabaco en este determinado punto de tiempo o si ha dejado ya de fumar, su historial de tabaquismo. Se le solicita muy comedidamente responder a las siguientes preguntas sinceramente.

1. En la actualidad, ¿Fuma usted tabaco diariamente, algunos días, o no fuma en absoluto?

DIARIAMENTE (___)

ALGUNOS DÍAS (___)

NO FUMA (___)

NO SABE (___)

2. En el pasado, ¿ha fumado tabaco diariamente?

SI (___)

NO (___)

NO SABE ()

3. En promedio, ¿cuántos de los siguientes productos fuma usted diariamente/ semanalmente?

Cigarrillos manufacturados ()()()

Cigarrillos armados a mano ()()()

Cigarros o puros ()()()

Otros ()()()

Anexo 5. Base de Datos

Base de datos				
Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos (GATS)				
Edad	Sexo	En la actualidad, ¿fuma usted tabaco diariamente, algunos días, o no fuma en absoluto?	En el pasado, ¿ha fumado tabaco diariamente?	En promedio, ¿cuántos de los siguientes productos fuma usted diariamente/semanalmente?
86	Masculino	NO FUMA	SI	3
71	Masculino	DIARIAMENTE	SI	20
53	Masculino	DIARIAMENTE	SI	25
80	Masculino	DIARIAMENTE	SI	4
54	Femenino	DIARIAMENTE	SI	5
78	Masculino	NO FUMA	SI	40
67	Masculino	NO FUMA	SI	12
58	Masculino	NO FUMA	SI	20
65	Masculino	DIARIAMENTE	SI	15
69	Masculino	DIARIAMENTE	SI	53
79	Masculino	NO FUMA	SI	10
50	Masculino	NO FUMA	SI	20
65	Masculino	NO FUMA	SI	15
87	Masculino	NO FUMA	SI	5
70	Masculino	NO FUMA	SI	3
76	Femenino	NO FUMA	SI	20
66	Masculino	NO FUMA	SI	1
61	Masculino	NO FUMA	SI	25
85	Masculino	DIARIAMENTE	SI	6
63	Masculino	NO FUMA	SI	10
59	Femenino	NO FUMA	SI	5
82	Masculino	DIARIAMENTE	SI	10
88	Masculino	NO FUMA	SI	15
74	Masculino	DIARIAMENTE	SI	40
72	Masculino	DIARIAMENTE	SI	5
63	Masculino	NO FUMA	SI	5
67	Masculino	DIARIAMENTE	SI	40
62	Femenino	DIARIAMENTE	SI	5
83	Masculino	DIARIAMENTE	SI	3
76	Masculino	DIARIAMENTE	SI	10
56	Masculino	DIARIAMENTE	SI	30
73	Femenino	NO FUMA	SI	20

Base de datos													
Espirometria forzada													
Edad	Sexo	Talla	Peso	Fuma	BMI	IPA	FVC	% Teór.	FEV1	% Teór.	FEV1/FVC	% Teór.	%FE V1 Post bd
86	Masculino	160	65	Fumador	25.39	3	2.82	131	2.03	126	72	91	
71	Masculino	175	71	Fumador	23.18	56	2.82	63	1.19	37	42.2	59	44%
53	Masculino	176	78	Fumador	25.18	51.25	4.71	95	3.7	97	78.6	103	
80	Masculino	162	55	Fumador	20.96	4	2.85	84	1.79	76	62.8	88	77%
70	Masculino	166	84	Exfumador	30.48	0	3.35	86	2.78	98	83	113	
54	Femenino	156	58	Fumador	23.83	8.5	2.98	94	2.62	104	87.9	113	
78	Masculino	168	92	Exfumador	32.6	106	3.4	89	2.5	93	73.5	103	
67	Masculino	172	58	Exfumador	19.61	27	3.76	86	3.32	104	88.3	121	
58	Masculino	172	78	Exfumador	26.37	40	4.83	106	4.08	118	84.5	112	
65	Masculino	157	51	Fumador	20.69	37.5	3.4	99	2.23	87	65.6	87	97%
69	Masculino	163	73	Fumador	27.48	106	3.36	90	2.69	99	80.1	109	
79	Masculino	156	64	Exfumador	26.3	27	3.34	111	2.47	118	74	103	
50	Masculino	174	74	Exfumador	24.44	23	4.68	95	3.67	97	78.4	102	102%
65	Masculino	167	76	Exfumador	27.25	7.5	3.58	88	2.6	86	72.6	98	91%
87	Masculino	149	55	Exfumador	24.77	13.75	1.86	155	1.38	162	74.2	69	180%
70	Masculino	170	93	Exfumador	32.18	4.95	3.9	94	3.18	105	81.5	112	
76	Femenino	162	51	Exfumador	19.43	50	2.48	82	1.62	75	65.3	91	76%
66	Masculino	167	72	Exfumador	25.82	1.75	4.86	120	3.76	125	77.4	104	
61	Masculino	173	81	Exfumador	27.06	12.5	6.03	132	4.59	134	76.1	102	
85	Masculino	162	85	Fumador	32.39	18	2.53	107	2.08	117	82.2	104	
63	Masculino	175	83	Exfumador	27.1	15	3.71	80	3.17	92	85.4	116	
59	Femenino	151	65	Exfumador	28.51	5.75	2.73	94	2.09	93	76.6	99	

82	Masculino	163	8	Fumador	31.24	20.5	2.95	87	2.21	95	74.9	106	
88	Masculino	155	61	Exfumador	25.39	41.25	1.61	93	0.94	77	58.4	74	70%
74	Masculino	167	78	Fumador	27.97	84	3.01	78	2.6	94	86.4	120	
72	Masculino	156	77	Fumador	31.64	13.25	2.66	84	1.85	80	69.5	94	85%
63	Masculino	163	79	Exfumador	29.73	11.5	4.41	114	3.54	122	80.3	107	
67	Masculino	167	73	Fumador	26.18	94	3.93	98	3.17	107	80.7	109	
62	Femenino	143	51	Fumador	24.94	10	2.05	81	1.63	84	79.5	104	85%
83	Masculino	158	73	Fumador	29.24	1.5	2.51	83	2.07	100	82.5	116	
76	Masculino	163	56	Fumador	21.08	28	3.04	86	1.88	75	61.8	86	82%
56	Masculino	162	63	Fumador	24.01	37.5	3.54	89	2.81	92	79.4	703	
73	Femenino	163	75	Exfumador	28.23	25	2.46	79	2.07	91	84.1	116	

Anexo 6. Certificado de tribunal de grado




CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 25 de Noviembre del 2022

En calidad del tribunal calificador del trabajo de Integración curricular o de titulación titulado "Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al Hospital Clínica "San Agustín" de la ciudad de Loja", de la autoría del Sr. Pablo Andrés Toapanta Vega portador/a de la cédula de identidad Nro. 1900751247 previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO


Md. Sandra Katherine Mejía Michay Mg. Sc.
PRESIDENTE


Dra. Gabriela De Los Angeles Chacón Valdiviezo, Esp.
VOCAL PRINCIPAL 1


Dra. Ana Cristina Romero Aguirre, Esp.
VOCAL PRINCIPAL 2

Anexo 7. Certificación de inglés



**BRYAN DARIO RUIZ QUEZADA - PERITO ACREDITADO POR EL CONSEJO DE LA
JUDICATURA PARA EL IDIOMA INGLÉS**



Loja 9 de Noviembre de 2022

A quien corresponda. -

Yo, Bryan Darío Ruiz Quezada, con numero de cedula 1104343064, en mi calidad de Perito Acreditado por el Consejo de la Judicatura para el idioma Inglés, certifico que he traducido el resumen del trabajo de investigación denominado "Espirometría en pacientes fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que acuden al Hospital Clínica San Agustín de la ciudad de Loja", perteneciente a Pablo Andrés Toapanta Vega.

Además, dejo sentado que, de ser necesario, puedo ser contactado posteriormente en caso de necesitar cualquier aclaración respecto del presente documento.

Atentamente:

Ing. Mgs. Bryan Ruiz Q.
PERITO TRADUCTOR ACREDITADO
N° CAD: 1258631



Ing. Mgs. Bryan Ruiz Q.
PERITO ACREDITADO
CALIFICACION N° 1258631

Tel: 0993760776 - 7109667

email: bryan_d1990@hotmail.com