





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
COORDINACIÓN DE POSTGRADO



Of. CPFCMUG-065-ANTEP

Junio 12 de 2017

*Médico*

*Diana Soraya Guamán Gutiérrez*

**RESIDENTE ESPECIALIDAD MEDICINA INTERNA**

**HOSPITAL LUIS VERNAZA**

*Ciudad*

Por medio del presente oficio comunico a usted, que aplicando lo que consta en la Unidad Curricular de Titulación vigente en esta Escuela su Anteproyecto de Investigación con el tema:

**"PATRONES ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO-DICIEMBRE 2015".**

Ha sido modificado de la siguiente manera:

**"PATOLOGIAS RESPIRATORIAS Y SU RELACION CON PATRONES ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO-DICIEMBRE 2015".**

Tutor: Dr. Enrique Jaramillo Loaiza

Ha sido revisado y aprobado por la Subdirección de Escuela de Graduados el día 02 de marzo del 2017, por lo tanto, puede continuar con la ejecución del Proyecto final de titulación.

Revisor asignado: Dr. Jhony Real Cotto

Atentamente,

Dr. Guillermo Campuzano Castro  
COORDINADOR

C. archivo

Roberto A. Cotto	Dr. Guillermo Campuzano C
Adriano	Nancy G. Cotto





Guayaquil, 13 de Junio del 2017

**Dr. Guillermo Campuzano Castro Msc**  
**Director de Escuela de Graduados**  
**Facultad de Ciencias Médicas.**  
**Universidad de Guayaquil**

De mis consideraciones:

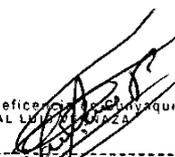
Por medio de la presente informo a usted que se ha procedido a la revisión final del Proyecto de Investigación de la Dra. Diana Guamán Gutiérrez, como requisito para la obtención del título de **ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**, con el tema:

**“PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS Y SU RELACIÓN CON PATRONES ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO – DICIEMBRE 2015.”**

Siendo un estudio tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, se han realizado las correcciones pertinentes, por lo tanto, pasa a su conocimiento para su evaluación y aprobación definitiva.

El investigador ha cumplido con presentar los respectivos avances de la investigación a este departamento.

Atentamente

  
H. Junta de Beneficencia de Guayaquil  
HOSPITAL LUIS VERNAZA  
-----  
Dr. Juan Moreno Pincay  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA  
REG.MSP. L.VI.F.13 No.37

Dr. Juan Moreno Pincay  
Director del Curso de Postgrado

Guayaquil, 13 de Junio del 2017

**Dr. Guillermo Campuzano Castro Msc**  
**Director de Escuela de Graduados**  
**Facultad de Ciencias Médicas.**  
**Universidad de Guayaquil**

De mis consideraciones:

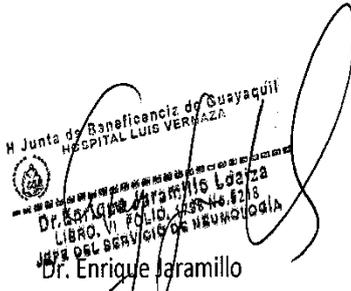
Por medio de la presente informo a usted que se ha procedido a la revisión final del Proyecto de Investigación de la Dra. Diana Guamán Gutiérrez, como requisito para la obtención del título de **ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**, con el tema:

**“PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS Y SU RELACIÓN CON PATRONES ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO – DICIEMBRE 2015.”**

Siendo un estudio tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, se han realizado las correcciones pertinentes, por lo tanto, pasa a su conocimiento para su evaluación y aprobación definitiva.

El investigador ha cumplido con presentar los respectivos avances de la investigación a este departamento.

Atentamente

  
H. Junta de Beneficencia de Guayaquil  
HOSPITAL LUIS VERNAZA  
Dr. Enrique Jaramillo Loayza  
LIBRO VI FOLIO 488 de 428  
JEFE DEL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA  
Dr. Enrique Jaramillo  
Tutor de Investigación  
Jefe de Servicio de Neumología



**HOSPITAL LUIS VERNAZA**  
Departamento de Archivo Clínico y Estadística  
Julián Coronel # 404 y Escobedo Telf. 2560300 Ext. 2064 - 65  
Guayaquil, Ecuador

**A QUIEN INTERESE**

Por medio del presente Certifico que la Dra. **DIANA GUAMAN GUTIERREZ**, con cédula de ciudadanía N° 0923552996, recopiló datos estadísticos en este Departamento, para el Proyecto de Investigación, con el Tema: " **PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS Y SU RELACIÓN CON PATRONES ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO-DICIEMBRE 2015**"

Atentamente,



**DR. JORGE HUREL PRIETO**  
SUBDIRECTOR TÉCNICO

**Dr. Jorge Hurel Prieto**  
Sub-Director Técnico  
Hospital LUIS VERNAZA

**ING. ÁNGEL CATAGUA**  
Departamento de Estadística

26 de Abril del 2017



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO  
REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**TEMA**

“PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS Y SU RELACIÓN CON  
PATRONES ESPIROMÉTRICOS EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL “LUIS VERNAZA”, ENERO – DICIEMBRE 2015.”

**AUTOR**

MD. DIANA SORAYA GUAMÁN GUTIÉRREZ

**TUTOR**

DR. ENRIQUE JARAMILLO LOAIZA

**AÑO**

2017

GUAYAQUIL - ECUADOR

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades pulmonares en la población de Guayaquil es un problema que aqueja a los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Luis Vernaza, hasta el momento no se cuenta con una base de datos, sobre enfermedades respiratorias y de patrones espirométricos en pacientes que presentan dichas patologías a pesar de ser un hospital de tercer nivel y de referencia nacional.

**Objetivos:** Determinar los patrones espirométricos en pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza. Enero – diciembre 2015. **Materiales y Métodos:** Fue de diseño no experimental, descriptivo, correlacional. El universo y muestra fueron los pacientes que asistieron a la consulta externa del servicio de neumología del hospital Luis Vernaza de enero a diciembre del 2015. Se tomaron datos de la historia clínica de los pacientes que durante la fecha indicada asistieron a la consulta externa del servicio de neumología, se llenó la hoja de recolección de datos y luego se tabuló los resultados. **Resultados:** En relación con las enfermedades respiratorias, las más frecuentes fueron el asma bronquial 29%, y EPOC 26%. Entre los patrones espirométricos, el patrón normal presento 38%, patrón obstructivo 33%, y el patrón restrictivo 29%. Los pacientes con asma bronquial presentaron 118 patrones obstructivos, y en pacientes con EPOC 95 pacientes con patrones restrictivos. **Conclusiones:** La enfermedad respiratoria más frecuente fue el asma bronquial. El patrón espirométrico más frecuente fue el patrón normal. En el asma bronquial el patrón más frecuente fue el obstructivo y en el EPOC el patrón restrictivo.

**Palabras clave:**

Espirometría, asma bronquial, enfermedad pulmonar, restrictivo, obstructivo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pulmonary diseases in the population of Guayaquil is a problem that afflicts the patients seen in the service of Pulmonology of the Hospital Luis Vernaza, so far there is no database on respiratory diseases and spirometric patterns in patients That present these pathologies despite being a hospital of third level and national reference. **Objectives:** to determine spirometric patterns in patients treated at the Luis Vernaza Hospital. January - December 2015. **Materials and Methods:** design was non-experimental, descriptive, correlational. The universe and sample were the patients who attended the external consultation of the pulmonology department of the Luis Vernaza hospital from January to December 2015. Data were taken from the medical history of patients who during the indicated date attended the external consultation of the service of pneumology, the data collection sheet was filled and then tabulated the results. **Results:** In relation to respiratory diseases, the most frequent were bronchial asthma 29%, and COPD 26%. Among the spirometric patterns, the normal pattern presented 38%, obstructive pattern 33%, and restrictive pattern 29%. Patients with bronchial asthma presented 118 obstructive patterns, and in patients with COPD 95 patients with restrictive patterns. **Conclusions:** The most common respiratory disease was bronchial asthma. The most common spirometric pattern was the normal pattern. In bronchial asthma the most frequent pattern was obstructive and in COPD the restrictive pattern.

**KEYWORDS:** Spirometry, bronchial asthma, pulmonary disease, restrictive, obstructive.

## ÍNDICE

Resumen	I
Summary	II
Introducción	1
<b>Capítulo I</b>	
Formulación del problema	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Preguntas de investigación	5
1.3. Justificación	6
1.4. Viabilidad de la investigación	6
1.5. Objetivo general	7
1.6. Objetivos específicos	7
<b>Capítulo II</b>	
Marco teórico	8
2.1. Teorías generales	8
2.2. Teorías sustantivas	10
2.3. Referencias empíricas	23
<b>Capítulo III</b>	
Marco metodológico	27
3.1. Materiales	27
3.2. Métodos	28
3.3. Gestión de datos	29
3.4. Criterios éticos de la investigación	30
3.5. Variables	30
3.6. Operacionalización de variables	31
<b>Capítulo IV</b>	
Resultados	32
4.1. Características epidemiológicas y enfermedades frecuentes en pacientes atendidos en el hospital “Luis Vernaza” año 2015.	32
4.2. Enfermedades respiratorias frecuentes en los pacientes atendidos en el hospital Luís Vernaza	33
4.3. Patrones espirométricos frecuentes en pacientes atendidos en el hospital Luis Vernaza	35
4.4. Relacionar patrones espirométricos con enfermedades respiratorias	36

<b>Capítulo V</b>	
5.1. Discusión	38
<b>Capítulo VI</b>	
6.1. Propuestas preventivas para enfermedades respiratorias no infecciosas	40
<b>Capítulo VII</b>	
Conclusiones y recomendaciones	43
7.1. Conclusiones	43
7.2. Recomendaciones	44
Bibliografía	45
Anexos	49

## INTRODUCCIÓN

La espirometría es una prueba de función pulmonar que permite medir el volumen de aire que los pulmones pueden inhalar y exhalar en función del tiempo. En la valoración de las enfermedades respiratorias tiene un papel de valor incalculable y se puede decir que aporta igual o mayor nivel de información que la que aporta una medición de tensión arterial sobre la salud cardiovascular general.

Hoy la espirometría constituye una técnica básica, que desempeña un papel crucial dentro del estudio de la función pulmonar y ayuda en la toma de decisiones. Se utiliza para el diagnóstico, medir la severidad y el seguimiento de las enfermedades respiratorias crónicas como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), intersticiopatía, para la evaluación del estado de la función pulmonar ante diversos procesos, como los quirúrgicos, o para la valoración médico-legal en enfermedades profesionales que pueden producir afectación pulmonar.

La espirometría permite al profesional detectar y medir la severidad de los síntomas de la enfermedad respiratoria; así como también, permite realizar un seguimiento del progreso de la misma y de esta forma establecer el mejor tratamiento.

En ésta investigación se ha tomado en consideración las siguientes patologías como: El asma que es una enfermedad crónica inflamatoria de las vías aéreas en la que están implicados una gran cantidad de células y elementos celulares y que en los

individuos susceptibles provoca episodios recurrentes de sibilancias, falta de aire al respirar, sensación de opresión de pecho y tos. Estos episodios se asocian habitualmente a una obstrucción del flujo aéreo reversible, espontáneamente o con medicación, y la inflamación de la vía aérea a una hiperrespuesta bronquial a diversos estímulos (Harrison, 2015).

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno pulmonar que se caracteriza por la existencia de una obstrucción de las vías respiratorias generalmente progresiva e irreversible (Harrison, 2015).

El estudio de la función pulmonar mediante Espirometría Forzada, que es imprescindible, permite confirmar el diagnóstico, así como para valorar el grado de severidad, pronóstico y control evolutivo.

La relación entre asma bronquial, EPOC y la calidad de la función pulmonar debe ser parte importante a considerar por el personal de salud y por los pacientes debido a su potencial epidemiológico e implicaciones clínicas a largo plazo.

Estas mediciones deben estar relacionadas con valores referenciales y a nivel mundial se recomiendan que sean establecidas en cada región, debido a las características propias: étnicas, sociales, geográficas y climáticas que influyen en los resultados. Pese a esta recomendación, en el Ecuador no existen valores espirométricos de referencia en ningún grupo etario.

Se realizó un estudio de diseño no experimental de tipo transversal, descriptivo, para poder conseguir los resultados de la investigación: determinar cuáles son las patologías más frecuentes en los pacientes atendidos; así como el patrón espirométrico más frecuente en los pacientes atendidos; sus relaciones entre los parámetros espirométricos con las diferentes patologías y formular medidas preventivas para disminuir la incidencia de patologías respiratorias. Por lo que se elaborará una propuesta de medidas preventivas para las patologías respiratorias más frecuentes atendidas en el servicio de Neumología del Hospital Luis Vernaza.

## **CAPÍTULO I**

### **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las enfermedades pulmonares en la población de Guayaquil es un problema que aqueja a los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Luis Vernaza, hasta el momento no se contaba con una base de datos de patrones espirométricos en pacientes que presentan dichas patologías a pesar de ser un hospital de tercer nivel y de referencia nacional. Como consecuencia de no contar con tal registro estadístico en el servicio de neumología, no se podía definir el diagnóstico, disminuir las reagudizaciones de estas patologías en el área de emergencia y ejecutar medidas de prevención de las enfermedades pulmonares más frecuentes como asma bronquial y EPOC.

Para ello se realizó estrategias con todos los neumólogos del servicio, para promover el uso extensivo de la espirometría forzada de calidad y obtener nuestra propia estadística sobre los resultados, orientar a los pacientes a asistir a la consulta externa del servicio de neumología, difundir los resultados y así se formó nuestra propia base de datos.

La espirometría permite al profesional detectar y medir la severidad de los síntomas de la enfermedad respiratoria, así como también permite realizar un seguimiento del progreso de la enfermedad para de ésta forma establecer el mejor tratamiento de la enfermedad.

Es necesaria la implementación estadística que permitirá ejecutar medidas de prevención ante futuras complicaciones respiratorias, realizar medidas preventivas para disminuir la mortalidad, la estancia hospitalaria y costos sanitarios por enfermedades respiratorias.

### **Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las enfermedades respiratorias no infecciosas más frecuentes en los pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza?
- ¿Qué patrón espirométrico es el más frecuente en los pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza?
- ¿Cuáles serían las relaciones existentes entre los patrones espirométricos con las enfermedades respiratorias más frecuentes?

### **1.1.2. JUSTIFICACIÓN**

Se planteó este trabajo de investigación por la elevada frecuencia de pacientes con asma bronquial y EPOC que acuden a la consulta externa del servicio de neumología y la observación de patrones espirométricos alterados en aquellos pacientes.

Es fundamental el conocimiento de los patrones espirométricos relacionados con las enfermedades pulmonares y factores de riesgo en los pacientes que acuden a la consulta externa del departamento de neumología del hospital Luis Vernaza, por ser un Hospital de tercer nivel posee una capacidad de atención tan grande por el servicio indicado. Al término de esta investigación se pudo efectuar una base estadística sobre enunciados indicados, debido a que no existen dichos datos y con esto se permitió realizar medidas preventivas para disminuir la mortalidad, la estancia hospitalaria y costos sanitarios por enfermedades respiratorias.

### **1.1.3. VIABILIDAD**

El desarrollo del estudio en curso es viable porque se contó con los recursos necesarios para su realización: humanos, económicos y materiales, además es de interés para la institución y existen las autorizaciones por parte administrativo y los departamentos involucrados para su ejecución. El estudio se lo llevó a cabo bajo la autorización del departamento de estadísticas, investigación, servicio de neumología, comité científico y de ética de la Unidad Hospitalaria en mención, además bajo vigilancia y asesoría del departamento de postgrado de la Universidad Estatal de Guayaquil. El costo del presente trabajo lo financió el profesional responsable del trabajo.

Todos los objetivos planteados y las soluciones propuestas buscaron la identificación y relación de los patrones espirométricos con enfermedades respiratorias en pacientes del hospital Luis Vernaza, con la finalidad de formular estrategias de prevención, detección oportuna y disminución de la incidencia de enfermedades pulmonares para que los índices de morbi – mortalidad y costos sanitarios por enfermedades descendan.

## **1.2. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los Patrones Espirométricos en pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza. Enero – diciembre 2015.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Establecer las enfermedades respiratorias frecuentes en pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza.
2. Determinar los patrones espirométricos más frecuentes.
3. Relacionar los patrones espirométricos con enfermedades respiratorias.

### **HIPÓTESIS**

El patrón espirométrico normal es el más frecuente en pacientes con patologías respiratorias atendidos en el Hospital Luis Vernaza.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. TEORÍAS GENERALES

En América Latina, dentro de las primeras 10 causas de mortalidad mundial informada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) están las infecciones de las vías aéreas inferiores, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la tuberculosis (TB) y el cáncer pulmonar. De estas, la EPOC y el cáncer pulmonar exhiben tasas crecientes de morbimortalidad, y la suma de todas ellas rebasa significativamente a la cardiopatía isquémica como la principal causa de muerte global (16,7% vs. 12,8%) (Sandoval-Gutierrez, 2011). Se podría argüir que la principal causa de muerte es la enfermedad pulmonar. Otros factores que inciden significativamente en la salud respiratoria son el consumo de tabaco y las exposiciones a contaminantes ocupacionales, domiciliarios y ambientales.

La OMS estima unos 3,9 millones de muertes anuales por infecciones respiratorias agudas. La influenza estacional, por sí sola, podría alcanzar unos 600 millones de casos por año en el mundo, de los que 3 millones serían graves, con una mortalidad estimada entre 250.000-500.000 casos. La neumonía es la principal causa de muerte en niños menores de 5 años y es responsable de 1,4 millones de muertes al año (OMS 2013).

En España las enfermedades respiratorias crónicas más frecuentes son el asma bronquial y el EPOC con 33 y 31% respectivamente, y se gasta 1% a 2% del presupuesto de salud en programas de estas enfermedades (Garcés, 2014).

La OMS calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma. La tasa de letalidad del asma es relativamente baja en comparación con otras enfermedades crónicas; no obstante, en 2012 fallecieron 255 000 personas por esa causa (OMS 2013).

Las enfermedades del aparato respiratorio representan un importante problema de salud pública, pues conllevan una elevada morbimortalidad. Las dos enfermedades más prevalentes y con mayores implicaciones socio sanitarias y económicas son el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Al ser enfermedades que producen una obstrucción de la vía aérea bronquial, no es difícil observar como en algunos documentos de atención primaria ambas se protocolizan y se registran sin distinción (ELSEVIER, 2014).

El asma bronquial y el EPOC (enfermedades pulmonares no infecciosas) son patologías de alta prevalencia, que causan morbilidad y mortalidad. En las dos últimas décadas se ha visto un incremento importante de estas patologías, que ha llegado a ser una de las enfermedades crónicas más comunes en el mundo, en especial en los países desarrollados y en la población infantil con respecto al Asma y en adultos en lo que considera el EPOC. Además, estas enfermedades provocan elevados gastos en salud, ya que en muchos casos el tratamiento adecuado del paciente se debe mantener de por vida.

## 2.2. TEORÍAS SUSTANTIVAS

El asma bronquial es una enfermedad crónica inflamatoria de las vías aéreas en la que están implicados una gran cantidad de células y elementos celulares y que en los individuos susceptibles provoca episodios recurrentes de sibilancias, falta de aire al respirar, sensación de opresión de pecho y tos, estos episodios se asocian habitualmente a una obstrucción del flujo aéreo reversible, espontáneamente o con medicación, y la inflamación de la vía aérea a una hiperrespuesta bronquial a diversos estímulos (Harrison, 2015).

### **ETIOLOGÍA.**

El asma bronquial es común en personas jóvenes con una historia clínica de catarros recurrentes, o con antecedentes familiares asmáticos. Las crisis de asma se relacionan con el consumo de ciertos alimentos o la presencia de determinados agentes alérgenos.

Las causas que provocan el asma bronquial y motivan la respuesta de los mecanismos principalmente inmunológicos se clasifican en:

- **Extrínsecas.** Iniciada en la infancia con antecedentes familiares positivos para alergias y se asocia con una hipersensibilidad tipo 1 y otras manifestaciones alérgicas (IgE), inducidas por agentes alérgenos como el polen, lana, polvo, etc., o contaminación atmosférica, materias irritantes, variaciones meteorológicas, aspergilosis y otros. En aproximadamente 50% de los niños con asma y un porcentaje menor de adultos, la exposición a alérgenos es responsable parcial o sustancialmente de la inflamación asmática por medio

de reacciones de hipersensibilidad. Las crisis son súbitas, autolimitadas y breves en duración. Cursan con buen pronóstico, responden a la inmunoterapia y a esteroides a largo plazo por vía inhalada con absorción sistémica minúscula, de modo que los efectos sobre el resto del cuerpo son virtualmente inexistentes.

- Intrínsecas o idiopática. Por lo general comienza en mayores de 35 años y sin antecedentes personales ni familiares. Se inicia por estímulos no inmunológicos, sin elevar IgE, representados por microbios, hongos, tos, trastornos psíquicos, estrés, etc.
- Mixtas. Combinación con frecuencia de naturaleza bacteriana de factores intrínsecos y extrínsecos.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno pulmonar que se caracteriza por la existencia de una obstrucción de las vías respiratorias generalmente progresiva e irreversible (Harrison, 2015). El enfisema se caracteriza por la distensión de los espacios aéreos distales al bronquiolo terminal, con destrucción de sus paredes. En la Bronquitis crónica se eleva la producción de moco que causa una expectoración excesiva de esputo.

La EPOC es una de las enfermedades más prevalentes en la población general. En el estudio de prevalencia IBERPOC se demostró que afecta al 9% de la población española comprendida entre 40 y 69 años, siendo mayor la prevalencia en edades avanzadas de la vida. Es más frecuente en varones, por su mayor exposición al tabaco, aunque está aumentando en las mujeres en los últimos años, como consecuencia del aumento en la proporción de fumadoras. Genera una alta

morbilidad, derivada de las frecuentes consultas que demandan los pacientes, que persisten sintomáticos a pesar del tratamiento. A su vez, las frecuentes exacerbaciones, en torno a tres por año, son motivo de consultas ambulatorias y a los Servicios de Urgencias, lo cual condiciona frecuentes ingresos. La EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Tratamiento de la fase estable J. Fernández Guerra, J.M. García Jiménez, F. Marín Sánchez 279 25 se considera la 4ª causa mundial de muerte y se estima que sea la 3ª en el año 2020. Todo esto se traduce en unos altos costos económicos directos e indirectos ocasionados por la enfermedad (Poole, 2016).

**ETIOLOGÍA.** El principal factor de riesgo asociado al desarrollo de la EPOC es el humo del tabaco, por lo que se debe dudar del diagnóstico si no existe este antecedente de exposición. La inhalación de otras partículas procedentes de la polución ambiental o de ambientes ocupacionales podría tener cierto papel aditivo. Es posible que existan factores genéticos aún desconocidos que puedan explicar por qué sólo un 25% de los fumadores desarrollan la EPOC, aunque el único conocido es el déficit hereditario de alfa-1-antitripsina, un inhibidor de proteasas séricas cuya falta provoca enfisema pulmonar y es responsable únicamente de un 1% de los enfisemas (Poole, 2016).

El asma bronquial y el EPOC son enfermedades respiratorias no infecciosas de alta prevalencia, que causan elevada morbilidad y mortalidad en niños y adultos respectivamente y gran porcentaje de discapacidad y ausencias escolares y laborales. Para el diagnóstico de ASMA y EPOC, se sospecha en personas que padecen los síntomas descritos anteriormente y se confirma mediante una prueba denominada

espirometría, que mide el volumen de una espiración efectuada con un máximo esfuerzo y la rapidez con que se espira el aire, y en el caso del asma se realiza espirometría con broncodilatadores (Mathers, 2006)

La espirometría forzada sirve para el estudio de la función pulmonar, es imprescindible, permite confirmar el diagnóstico, así como para valorar el grado de severidad, pronóstico y control evolutivo. Permite establecer o excluir un diagnóstico de Asma y EPOC mediante la objetivación de la obstrucción o restricción al flujo aéreo. En Bruselas, la Universidad estatal realizó un estudio sobre las espirometrías en pacientes que acudieron a la consulta externa del servicio de neumología independiente del diagnóstico, donde se observó que en pacientes asmáticos que correspondían al 60% de los pacientes estudiados, el patrón normal se observó en 32%, patrón obstructivo 39% y el patrón restrictivo en un 29%; lo que respecta al EPOC que correspondían al 40% de pacientes estudiados el patrón normal correspondían al 30%, el patrón restrictivo 40%, y el patrón obstructivo 30%. (Mathers, 2006).

La espirometría es la principal prueba de función pulmonar, y resulta imprescindible para la evaluación y el seguimiento de las enfermedades respiratorias. Su utilidad trasciende el ámbito de la neumología, adquiere una creciente importancia en atención primaria e incluso se han descrito aplicaciones fuera del campo de las enfermedades respiratorias y en los últimos años se está incorporando progresivamente en atención primaria y otras disciplinas médicas.

En Bélgica, Hertzberg en el 2013 se realizó un estudio en el cual a 2500 pacientes entre asmáticos y con diagnóstico de EPOC se le realizaron espirometría en la primera consulta médica y se observó que el patrón espirométrico de mayor incidencia es el patrón normal 40%, seguido del patrón obstructivo 33,2% y del patrón restrictivo 26,8. Vale recalcar que estos pacientes tenían diagnósticos de las enfermedades indicadas y duró 5 años el estudio.

Es importante en el seguimiento de las enfermedades respiratorias obstructivas, restrictivas o mixtas, sirviendo de ayuda para evaluar el riesgo de cáncer de pulmón; por lo general este tipo de estudios se los realiza en pacientes mayores de 35 años, con antecedentes de tabaquismo o alguna sintomatología respiratoria (Allen, 1996). Para esto se logrará ejecutar el cálculo de los valores del volumen pulmonar, tasa de volúmenes, flujo aéreo con la finalidad de que la espirometría se puede calcular el (VT) volumen corriente, volumen de reserva espiratorio (ERV), volumen de reserva inspiratorio (IRV), capacidad inspiratoria (IC), capacidad vital (VC), capacidad vital forzada (FVC).

**EQUIPO.** La mayoría de los espirómetros fabricados desde 1990 son exactos, aunque algunos espirómetros de oficina con sensor de flujo pueden producir resultados falsamente elevados (García-Río, 2011). El Programa Nacional de Educación de la Salud Pulmonar (NLHEP) ha publicado directrices para espirómetros de oficina y tiene una lista de características que debe estar disponible (Siu, 2016).

Para evitar la contaminación cruzada entre los pacientes cuando se usa sensores de flujo permanente, es preferible emplear un solo uso desechable sensores de flujo que prácticamente eliminan el riesgo de contaminación cruzada por inhalación. Desechables de un solo sentido boquillas también se pueden utilizar; de lo contrario, los pacientes deben ser instruidos para no inhalar desde el espirómetro antes de maniobras de espiración forzada.

Además de calibración interna realizada por el dispositivo, se recomiendan las pruebas de calibración diarias con una jeringa de tres litros, ya que los sensores de flujo permanentes que se pueden tapar con secreciones (Miller, 2010).

También es esencial que la enfermera o el técnico introduzcan los valores correctos para la edad, la altura y el sexo, ya que estos valores se utilizan para generar los valores de predicción apropiados para el paciente individual. La altura debe ser medida con los zapatos, preferentemente utilizando un estadiómetro, en lugar de depender de la altura expresada por el paciente. Los valores de porcentaje predicho que son mayores o menores de lo esperado son un indicio de que pueden haber sido entrado en una era incorrecta o valor de altura. Circunferencia de la cintura debe medirse también porque la obesidad abdominal es una causa común de una leve baja CVF (Hnizdo, 2010). En el que el volumen corriente (VT) de los pacientes se maneja en kg peso bajo el estándar de 8 A 10 cc/Kg; mientras que el volumen de la reserva espiratorio (ERV) corresponderá en los pacientes el tercio de la capacidad vital a diferencia del volumen de reserva inspiratorio (IRV), el que está determinado por los dos tercios de capacidad vital menos el volumen corriente (VT)

y el comportamiento de cada uno de estos parámetros se lo determinara para poder obtener los resultados del diagnóstico correspondiente. (Gáldiz & Martínez, 2013).

**PROCEDIMIENTO.** Los pacientes son generalmente sentados durante la espirometría, a menos que se indique lo contrario. La oclusión manual de los orificios nasales ayuda a prevenir la fuga de aire a través de los conductos nasales, aunque la espirometría se puede realizar sin oclusión nasal (Miller, 2010). La inhalación profunda debe ocurrir antes de que la boquilla se coloque en la boca, inmediatamente después de la inhalación profunda, la boquilla se coloca justo dentro de la boca entre los dientes, los labios deben ser sellados alrededor de la boquilla para evitar fugas de aire durante la espiración forzada máxima. La exhalación debe durar al menos 6 segundos.

Se permite que el paciente esté en reposo durante varios segundos y se repite el procedimiento. Por lo general, tres maniobras se llevan a cabo, aunque pueden ser necesarias pruebas adicionales si una o más de las curvas son inaceptables.

**INTERPRETACIÓN.** La espirometría es útil para el diagnóstico, para la valoración de la gravedad y para la monitorización de la progresión de las alteraciones ventilatorias. Su interpretación debe ser clara, concisa e informativa y su evaluación debe ser individualizada, teniendo en cuenta la representación gráfica y los valores numéricos. De acuerdo al análisis de la espirometría se va a poder distinguir los diferentes patrones espirométricos: Patrón obstructivo, restrictivo, mixto y normal (Cimas & Pérez, 2012).

Se considera que la **espirometría es normal** cuando sus valores son superiores al límite inferior del intervalo de confianza (LIN). El LIN está alrededor del 80% del valor teórico del FEV<sub>1</sub>, FVC y VC, de 0,7 para la relación FEV<sub>1</sub>/FVC, y aproximadamente el 60% para el FEF<sub>25-75%</sub> en sujetos menores de 65 años y de tallas no extremas. Sin embargo, estos valores son sólo aproximaciones, por lo que se recomienda utilizar el LIN determinado a partir de las ecuaciones de referencia (Huetto, 2011).

**La alteración ventilatoria obstructiva.** Se define como una limitación al flujo aéreo, esto es, una obstrucción a la salida del aire por una relación FEV<sub>1</sub>/FVC reducida (menor del LIN) (Huetto, 2011). En la práctica clínica el uso ha impuesto, por su sencillez, la definición de obstrucción a partir de una relación FEV<sub>1</sub>/FVC menor de 0,7, aunque este criterio es menos preciso y da lugar a falsos negativos en jóvenes y falsos positivos en ancianos (Gáldiz & Martínez, 2013).

La obstrucción del flujo aéreo provoca una disminución desproporcionada de los flujos a bajos volúmenes que se refleja en una forma cóncava en la curva flujo-volumen, y cuantitativamente se manifiesta en una reducción proporcionalmente mayor del FEF<sub>75%</sub> o del FEF<sub>25-75%</sub> que del FEV<sub>1</sub> (Huetto, 2011).

**La alteración ventilatoria (no obstructiva).** Se define cuando el paciente presenta una disminución de la capacidad para acumular aire (por alteración de la caja torácica, o por disminución del espacio alveolar útil, como en el enfisema o por cicatrices pulmonares extensas) aunque se evidencia que los flujos son normales, porque no existe ninguna obstrucción a su salida (el aire sale con normalidad, pero no hay mucho).

**La alteración ventilatoria Mixta.** Es una combinación de los anteriores, generalmente por evolución de cuadros que al principio sólo eran obstructivos o restrictivos puros. Es la coexistencia de un defecto obstructivo y no obstructivo en un paciente es cuando tanto la FVC como la relación  $FEV_1/FVC$  están por debajo de sus respectivos LIN. Para dilucidar si el origen es atrapamiento aéreo (hiperinsuflación) o auténtica restricción, se debe realizar una medición de TLC. En general, esta normativa recomienda confirmar la presencia de restricción cuando la FVC o la VC estén bajas midiendo la TLC (Huetto, 2011).

**La capacidad vital forzada.** La capacidad vital forzada (FVC) (también conocido como el volumen espiratorio forzado) es el volumen máximo de aire exhalado con un esfuerzo máximo forzada desde una posición de inspiración completa y se expresa en litros (Miller, 2010). El más alto FVC de las tres maniobras de espiración forzada aceptables se utiliza para la interpretación (Miller, 2010).

La FVC puede ser reducida si el esfuerzo subóptima paciente, limitación del flujo aéreo, la restricción (por ejemplo, a partir del parénquima pulmonar, pleural, o enfermedad de la caja torácica), o una combinación de éstos. Los valores específicos asignados a una enfermedad leve, moderada y grave varían entre las diferentes directrices; hemos incluido en la figura de los que nos parecen más consistentes para predecir el grado de deterioro (García-Río, 2011). En general, una baja moderada o gravemente FVC necesita más evaluación con pruebas de función pulmonar completo (Hnizdo, 2010).

**La capacidad vital lenta (SVC).** Es el volumen máximo de aire exhalado después de una inspiración máxima, pero sin un esfuerzo forzado. El SVC raramente se mide fuera de los laboratorios de función pulmonar en los hospitales. Para los sujetos normales, la capacidad vital lenta y forzados están muy cerca, mientras que los pacientes con limitación del flujo aéreo tienden a tener un FVC mucho menor que SVC.

**El volumen espiratorio forzado en seis segundos.** El volumen espiratorio forzado en seis segundos (FEV 6) se utiliza a veces como un sustituto para la FVC (Miller, 2010). El FEV 6 tiene la ventaja de ser más reproducible que la FVC y menos exigente físicamente para el paciente.

**El volumen espiratorio forzado en el primer segundo.** El volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV 1) es el volumen máximo de aire exhalado durante el primer segundo de una espiración forzada que sigue una inspiración completa, expresado en litros (Miller, 2010). El FEV 1 refleja el caudal promedio durante el primer segundo de la maniobra de FVC. El FEV 1 es la variable espirométrica más importante para la evaluación de la gravedad de la obstrucción del flujo de aire. El más alto del FEV 1 a partir de las tres maniobras de espiración forzada aceptables se utiliza para la interpretación, incluso si no viene de la maniobra con la mayor CVF (Miller, 2010).

En los pacientes con asma, los FEV 1 disminuye en proporción directa y lineal con empeoramiento clínico de la obstrucción de las vías respiratorias, y aumenta con éxito en el tratamiento de la obstrucción de las vías respiratorias. El FEV 1 se debe

utilizar para determinar el grado de obstrucción (leve, moderada o grave) y para las comparaciones de serie cuando después de pacientes con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

**Proporción de FEV1 / FVC - El FEV 1 / CVF ratio** es la fracción de la capacidad vital forzada que puede ser exhalado en el primer segundo. Es el parámetro más importante para la detección de limitación del flujo aéreo en enfermedades como el asma y la EPOC. Sin embargo, una vez que se ha determinado que un paciente tiene una obstrucción de las vías respiratorias, el FEV 1 / FVC relación no es útil para medir la gravedad de la enfermedad, ya que la FVC también tiende a disminuir con el aumento de la obstrucción. El FEV 1, no el FEV 1 / FVC relación, debe ser usado para controlar a los pacientes con asma o EPOC. El uso del quinto percentil para LLN FEV 1 / FVC para detectar la obstrucción de las vías respiratorias reduce el error de clasificación asociado con el uso de un umbral fijo de 0,7 (García-Río, 2011).

Cuando las maniobras de FVC se detienen rutinariamente después de seis segundos, el FEV 1 / FEV 6 debe reemplazar el FEV 1 / FVC. Las ventajas de la FEV 1 / FEV 6 incluyen menos frustración para el paciente y el técnico tratando de lograr una meseta final de la prueba, menos probabilidad de síncope, más corto tiempo de prueba, y una mejor repetibilidad, sin pérdida de sensibilidad o especificidad (Hnizdo, 2010).

**Otras medidas de flujo.** La transición de la función normal de obstrucción del flujo aéreo es generalmente progresiva moderada. Los fisiólogos han buscado una

prueba que es más sensible que el FEV<sub>1</sub> para la detección de obstrucción del flujo aéreo en sus primeras etapas. Ninguno de ellos ha demostrado ser tan fiable como el índice se obtiene dividiendo el FEV<sub>1</sub> por la FVC. El flujo espiratorio forzado entre 25 y 75 por ciento de la FVC (también conocido como FEF<sub>25-75</sub> o velocidad de flujo espiratorio medio máximo) no debe ser utilizado para detectar "pequeña enfermedad de las vías respiratorias" en los adultos, debido a la mala reproducibilidad (Miller, 2010).

El comportamiento de los volúmenes y de los flujos respiratorios se establecerán en (FEV<sub>1</sub>) que en mediciones se establecerán en disminuído, mientras que el (PEF) Flujo pico máximo en rangos establecidos de reducido o normal, (MMEF) flujo medio espiratorio determinado por la valoración MMEF<sub>50</sub>, MEF<sub>25</sub>, reducidos; VC en rangos normal o ligeramente reducido; FVC en rangos moderado reducido y por debajo del 70%.

Dentro de las técnicas de estudio de la espirometría existen dos tipos básicos, el primero es la Espirometría simple donde el sujeto de estudio realiza la respiración lenta con total normalidad para con esto efectuar la medición de los volúmenes de aire de entrada y salida máxima; Espirometría forzada en esta modalidad de estudio el paciente deberá efectuar previamente inhale todo el aire posible y proceda luego a soltar el aire hasta el máximo de su capacidad realizado por general en aquellos pacientes con broncopatías.

Al margen de su utilidad para el diagnóstico y la monitorización de muchas enfermedades respiratorias, la espirometría tiene otras potenciales aplicaciones.

Existe evidencia que la determinación de la edad funcional pulmonar puede potenciar el éxito del abandono del tabaquismo y que la espirometría resulta de utilidad para estimar el riesgo de cáncer de pulmón, de deterioro cognitivo o de mortalidad de cualquier causa o de origen cardiovascular (Rivalta, 2012).

**Indicaciones.** Las principales indicaciones de la espirometría se resumen en el anexo 1. Resulta imprescindible para el diagnóstico y el seguimiento de la mayoría de las enfermedades respiratorias. Además, permite valorar el impacto sobre la función pulmonar de enfermedades de otros órganos o sistemas (cardíacas, renales, hepáticas, neuromusculares, etc.). Por todo ello, debería formar parte de cualquier examen rutinario de salud, especialmente en los sujetos con riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares. Se recomienda la realización sistemática de espirometría a personas mayores de 35 años con historia de tabaquismo (>10paquetes año) y con algún síntoma respiratorio (calidad de la evidencia: moderada; fuerza de la recomendación: fuerte a favor) (Cooper., 2011).

**Contraindicaciones.** En general, la espirometría se tolera bien, por lo que en la práctica cotidiana existen pocas limitaciones para su realización (Rivalta, 2012). A partir de un análisis más detallado de la frecuencia de desarrollar complicaciones en determinadas situaciones de riesgo y de su gravedad (Quanjer., 2012), se han establecido ciertas contraindicaciones de la espirometría (ver anexo 2), diferenciando las absolutas, en las que se desaconseja realizar la prueba, y las relativas, que requieren una evaluación individualizada de la relación entre los riesgos potenciales y los beneficios esperables.

### 2.3. REFERENTES EMPÍRICOS

A continuación, se procedió a realizar la revisión con respecto a los estudios a nivel internacional referente al tema que a continuación se detallan:

Se tiene en el estudio realizado en España, entre el 8,8% y 10,4% de la población sufre de asma, siendo más frecuente en los niños (29% en el grupo de 1 a 4 años, 16,8% en el grupo 5 a 11 años y 14,7% en el grupo de 12 a 18 años) que en los adultos (7,5%), lo que significa un alto costo para la sociedad y para la salud de la población infantil (Izquierdo, 2009). Según datos de EEUU, la prevalencia anual de asma se ha incrementado al 3,1% en 2000 al 5,4% en el 2010. El estudio ISAAC (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood) el cual determinó la prevalencia del asma en 56 países durante la década de los 90 encontró una prevalencia del 2 al 3% en países del este europeo, Grecia y la India, y del 20% en Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda, estos resultados probablemente sobre el estilo de vida occidental que aumentan la prevalencia del asma. En este estudio se analizaron medidas preventivas y se indicaron como tales la introducción de espirometrías periódicas, charlas, entregas de escritos para conocimiento de las personas sobre la enfermedad (GEMA, 2010)

La prevalencia de EPOC en los adultos de 40 - 80 años en España se estima del 10,2% (15,1% en varones y 5,7% en mujeres), aunque varía ampliamente según áreas geográficas. La OMS estima que actualmente existen 210 millones de personas en el mundo que padecen EPOC. En el estudio “The Global Burden of Disease”, publicado en 1996, la OMS cifraba las tasas de prevalencia mundial de la EPOC en el año 1990 en 9,3 casos/1000 habitantes, en los hombres, y en 7,3 casos/1.000

habitantes en las mujeres (Halbert, 2006). Una revisión sistemática estima que la prevalencia de EPOC en la población general es de alrededor del 1% en todas las edades, incrementándose al 8- 10% o superior en aquellos adultos de 40 años o más. En Europa la prevalencia, según los resultados de una revisión sistemática, varía entre el 2,1% y el 26,1%, dependiendo del país, los diferentes métodos utilizados para estimar la prevalencia en términos de definición, de escalas de gravedad y de grupos de población (Atsou, 2011).

En el continente asiático, se realizó un estudio de cohortes prospectivo de las asociaciones de la EPOC con la mortalidad general y por causas específicas en 142 214 hombres de entre 40-79 años al inicio del estudio, sin antecedentes de la enfermedad y para reducir aún más el sesgo de enfermedades pre-existentes, por lo menos 5 años de seguimiento posterior. El exceso de mortalidad de determinadas enfermedades relacionadas con el tabaco fue de un 54% en el caso de EPOC, 12% de otras enfermedades respiratorias, el 13% del cáncer de pulmón (Chen., 2012).

Un estudio prospectivo realizado en EEUU en el 2013, incluyó 87 pacientes con EPOC crónica que fueron tratados en la clínica ambulatoria pulmonar, se documentó su función pulmonar (FEV1%), el IMC (Índice de masa corporal) y el índice tobillo brazo (ITB). Se encontró que los pacientes con EPOC con que eran mayores y más delgados, presentaron una enfermedad pulmonar más progresista (Blum, 2013).

Trabajos referenciales se encontró en Europa, uno en España en el 2008 por Pérez-Ycaza, denominado estudio Canela, se obtuvieron valores referenciales de preescolares, se realizaron 558 espirometrías, teniendo rangos normales pero

variantes en su rango de acorde a edad, sexo y raza. Otro estudio realizado en Italia en el 2007 por García -González donde se realizaron 630 espirometrías en personas de 15 a 18 años edad y se observó rangos normales, pero discrepancia de valores de acuerdo a talla y sexo.

En España la EPOC constituyó en 2007 la quinta causa de muerte entre los varones y la séptima para las mujeres, con unas tasas de 60,0 por 100.000 y 17,0 por 100.000 habitantes respectivamente. A pesar de la importancia del problema en España y en Europa, son escasos los datos epidemiológicos sobre la EPOC en la población general que representen zonas geográficas amplias y bien definidas de los conjuntos nacionales y que incluyan determinaciones de espirometría por la dificultad de realizarlos correctamente. El coste de la EPOC grave por sujetos diagnosticados es de 1352,76 €/año. Esto supone 1,6 veces el coste de la EPOC moderada (824,60 €) y más del doble del coste de la EPOC leve (665,75 €) (Gómez., 2010).

En Sudamérica, más específicamente en Bogotá (Colombia) en el 2009 se publicaron los valores de referencia espirométricos en pacientes sanos, se estudiaron 119 sujetos entre 18 y 65 años de edad, se realizó una correlación entre las variables de sexo, peso, talla y edad con los parámetros ventilatorios y determinaron valores para personas entre 18 y 35 años: y 36 – 65 años, se presentó la CVF con una media de 3,5lt y 2,8 L respectivamente (Rodríguez, 2009).

En Santiago de Chile se realizaron 1744 espirometrías en adolescentes sanos de 16 a 18 años de edad entre los años 2003 a 2007, se analizó la regresión para VEF1,

CVF y FEF25%-75% según talla, peso, sexo y edad. Entre los adolescentes del sexo femenino la CVF se presenta con una media de 2,77lt, en cambio para el sexo masculino una CVF de 3,01lt (Contreras, 2007).

Los métodos a utilizar para la implementación de la investigación se realizar un estudio observacional retrospectivo analítico de corte transversal, diseño no experimental para así poder conseguir los resultados de la investigación determinar los factores condicionantes de los parámetros espirométricos; especificar las relaciones entre los parámetros espirométricos con las diferentes patologías, establecer las características epidemiológicas de los sujetos de estudio (Siu, 2016).

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. MATERIALES

- **Lugar de la investigación**

El lugar de la investigación se la realizó en la consulta externa de neumología del Hospital Luis Vernaza.

- **Período de la investigación**

El periodo de la investigación fue de enero a diciembre del 2015.

- **Recursos utilizados**

- Recursos humanos:

Investigador

Tutor

- Recursos físicos:

Computadora

Hoja con formato para la recolección de datos

Impresora

- **Universo**

El universo fueron todos los pacientes que acudieron a consulta externa de enero a diciembre del 2015 en el Hospital Luis Vernaza.

- **Muestra**

La muestra fue igual al universo de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.2. MÉTODOS

- **Tipo de investigación**

Descriptiva, de corte transversal.

- **Diseño de investigación**

No experimental.

- **Criterios de inclusión**

- Pacientes que se atendieron desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2015
- Todas las enfermedades respiratorias no infecciosas
- Atendidos en el servicio de neumología consulta externa.

- **Criterios de exclusión**

- Pacientes que se atendieron antes del 1 de enero o después del 31 de diciembre del 2015.
- Personas que tuvieron diagnóstico de enfermedades respiratorias infecciosas.
- Personas que fueron atendidas en cualquier área del hospital, que no sea consulta externa de neumología.

- **Procedimiento de la investigación**

- Para la realización de ésta investigación se elaboró el formulario de recolección de datos (anexo 3).

### **3.3. GESTIÓN DE DATOS**

En lo referente a la gestión de la información, se procedió a recolectar la información de las historias clínicas de los pacientes que acudieron a la consulta externa del servicio de neumología del periodo enero a diciembre 2015 previa autorización del departamento de estadística del hospital Luis Vernaza, en la que se tomaron las variables requeridas en esta investigación. Además, se organizó, consolidó y sistematizó la información, para resumirlas y presentadas en cuadros, gráficos para cada una de las variables en estudio; así como, la combinación entre las variables para medir asociación y efectuar el análisis e interpretación correspondiente de las mismas. Se utilizaron indicadores de estadística descriptiva y se contó con el apoyo del programa de computación Excel 2007.

Cabe indicar, que, para el análisis cuantitativo del problema, esto ayudó a enfocar la atención en los factores que han incidido en esta problemática en los pacientes atendidos en el servicio de neumología; así como las orientaciones para tomar las medidas de prevención de enfermedades respiratorias no infecciosas en aquellos que tienen factores de riesgos.

### **3.4. CRITERIOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

La información de las historias clínicas del servicio de neumología fue a través del departamento de estadística de dicho hospital.

Es de anotar, que la misma se hizo sin el uso de algún tipo de referencia o nombres de las personas involucradas. En todos los casos se obtuvo la información del servicio de neumología del Hospital, previa autorización del departamento de estadística.

Esta investigación, en lo que se refiere al aspecto legal, se indica que no se quebranta ninguna ley o fundamento reglamentario durante el desarrollo de este trabajo. Además, el protocolo de la investigación fue revisado por el departamento docente e investigación del hospital y del consejo directivo de la universidad de Guayaquil.

### **3.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES**

#### **Variables independientes.**

- Patologías respiratorias

#### **Variables dependientes.**

- Patrones espirométricos

#### **Variables intervinientes.**

- Edad
- Género

### 3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO DE VARIABLE	MEDIDA	ESCALA DE MEDICIÓN
EDAD	Tiempo que ha pasado desde el nacimiento de la persona hasta el momento.	Cuantitativa	Proporción	Años
GÉNERO	Características físicas determinadas por los cromosomas sexuales	Cualitativa	Proporción	Masculino Femenino
PATRONES ESPIROMÉTRICOS	Alteraciones funcionales pulmonares.	Cualitativa	Proporción	Obstructivo Restrictivo Mixto
PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS	Enfermedades que se añaden a la enfermedad inicial.	Cualitativa	Proporción	Asma EPOC

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL “LUIS VERNAZA” AÑO 2015.

**Tabla 1. Datos epidemiológicos**

Variables	Número (795)	Porcentaje (100%)
<b>SEXO</b>		
Masculino	511	64,3
Femenino	284	35,7
<b>GRUPO ETARIO</b>		
20 - 40 años	222	28
41 - 59 años	294	37
60 - 89 años	273	34,2
90 años adelante	6	0.8

Fuente: Historia clínica de pacientes atendidos en consulta externa del servicio de Neumología Hospital Luis Vernaza.

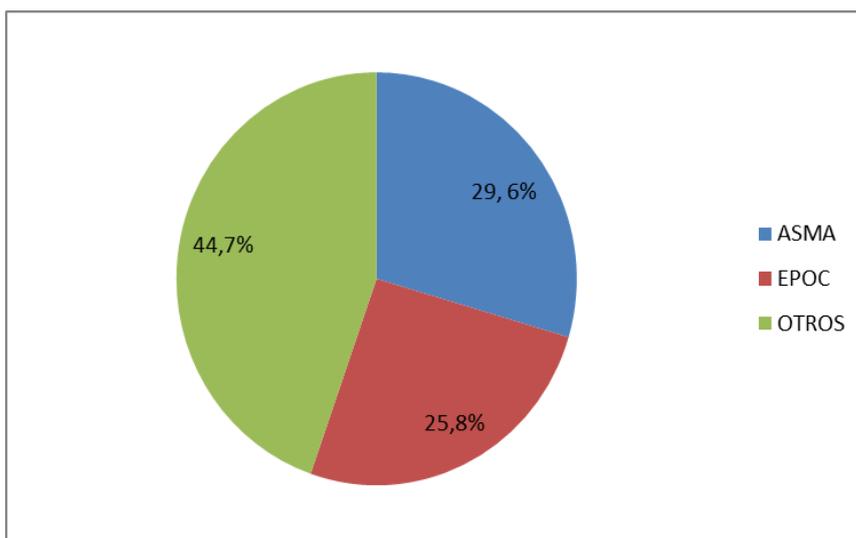
En la tabla 1 se analiza las características epidemiológicas y enfermedades frecuentes en pacientes atendidos en el hospital. En el presente estudio se determinó que el sexo masculino tuvo el 64,3%, comparado con el femenino 35,7 siendo el sexo masculino el de mayor frecuencia. En lo que relaciona al grupo etario de 20 a 40 años se tuvo el 28%, de 41 a 59 años el 37%, de 60 a 89 años el 34,2% y en mayores de 90 años con el 0,8%. Como conclusión se observa que los pacientes con el sexo masculino es el más frecuente, el grupo etario más vulnerable fue el de 40 a 59 años.

## 4.2 ENFERMEDADES RESPIRATORIAS FRECUENTES EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA

**Tabla 2: Enfermedades respiratorias frecuentes.**

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS FRECUENTES		
ENFERMEDADES	N°	PORCENTAJE
ASMA	235	29,6
EPOC	205	25,8
OTROS	355	44,7
<b>TOTAL</b>	<b>795</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia clínica de pacientes atendidos en consulta externa del servicio de Neumología Hospital Luis Vernaza.



**Gráfico 1: Enfermedades respiratorias frecuentes**

En la tabla 2 y gráfico 1 se describen las enfermedades respiratorias frecuentes atendidas en el servicio de consulta externa de neumología del hospital Luis Vernaza enero-diciembre 2015, observándose que el asma presento el 29,6%; el EPOC 25.8%; y otros (tuberculosis, fibrosis pulmonar, cáncer de pulmón) el 44.7%. Cabe indicar que la enfermedad respiratoria no infecciosa más frecuente fue el asma bronquial.

### 4.3 PATRONES ESPIROMÉTRICOS FRECUENTES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA

**Tabla 3: Patrones espirométricos frecuentes**

PATRONES ESPIROMÉTRICOS FRECUENTES		
PATRONES ESPIROMÉTRICOS	Nº Pacientes	PORCENTAJE
PATRÓN NORMAL	305	38,36
PATRÓN RESTRICTIVO	231	29,06
PATRÓN OBSTRUCTIVO	259	32,58
<b>TOTAL</b>	<b>795</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Historia clínica de pacientes atendidos en consulta externa del servicio de Neumología Hospital Luis Vernaza

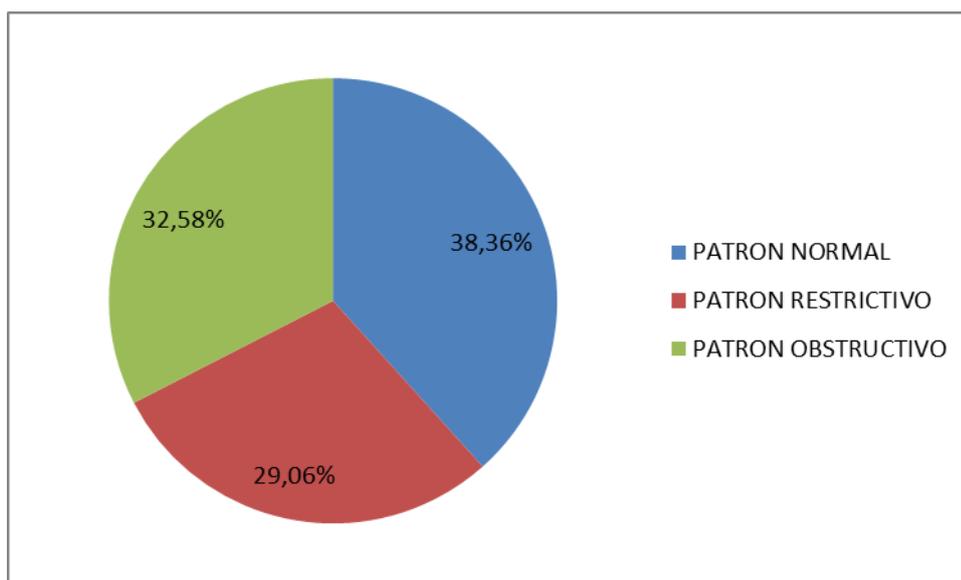


Gráfico 2: Patrones espirométricos frecuentes

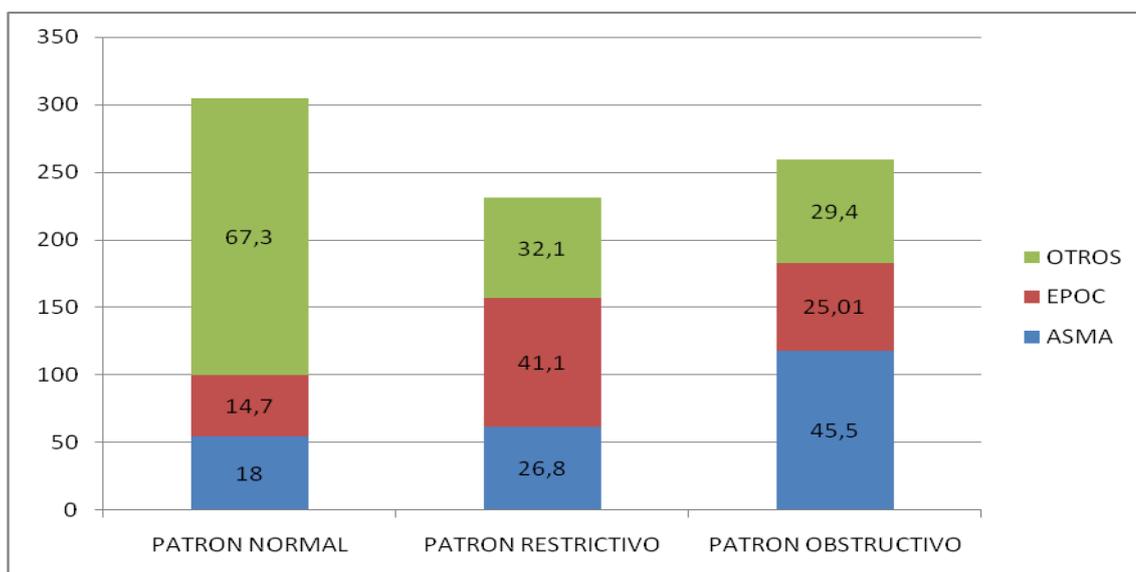
En la tabla 3 y gráfico 2 se analizaron los patrones espirométricos frecuentes, en el que se obtuvo patrón normal 38,36%, obstructivo 32,58% y restrictivo 29,06%, por lo que el patrón espirométrico más frecuente fue el normal.

#### 4.4 RELACIÓN DE PATRONES ESPIROMÉTRICOS CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

**Tabla 4: Relación entre enfermedades respiratorias frecuentes y patrones espirométricos**

RELACION ENTRE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS Y PATRONES ESPIROMÉTRICOS				
ENFERMEDADES	PATRÓN	PATRÓN	PATRÓN	TOTAL
	NORMAL	RESTRICTIVO	OBSTRUCTIVO	
ASMA	55 (18%)	62 (26,8%)	118 (45,5%)	235
EPOC	45 (14,7%)	95 (41,1%)	65 (25,01)	205
OTROS	205 (67,3)	74 (32,1%)	76 (29,4%)	355
<b>TOTAL</b>	305 (100%)	231 (100%)	259 (100%)	795

*Fuente:* Historia clínica de pacientes atendidos en consulta externa del servicio de Neumología Hospital Luis Vernaza.



**Gráfico 3: Relación entre enfermedades respiratorias frecuentes y patrones espirométricos.**

En la tabla 4 y gráfico 3 se analiza la relación que hay entre enfermedades respiratorias con patrones espirométricos, obteniendo como resultado que de los pacientes que tuvieron patrón normal el 18% presentaban asma bronquial, el 14,7% EPOC y el 67,3% otras enfermedades como fibrosis pulmonar, tuberculosis pulmonar, neumonía, etc. De los pacientes que presentaron patrón restrictivo el 26,8% presentaban asma bronquial, 41,1% EPOC y el 32,1% otras enfermedades respiratorias y de los pacientes que presentaron patrón obstructivo el 45,5% presentaron asma bronquial, el 25,01% EPOC y el 29,4% otras patologías respiratorias.

## CAPÍTULO V

### 5. DISCUSIÓN

De las enfermedades respiratorias no infecciosas más frecuentes en los pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza, se observó en una revisión publicada en Elsevier en el 2014, Garcés demostró que el asma bronquial y el EPOC son las enfermedades crónicas más frecuentes con un 33 y 31% (Garcés 2014). Lo que concuerda con los resultados del presente proyecto donde se evidenció como enfermedades respiratorias más frecuente al asma bronquial con un 29% y al EPOC con 26%.

Con respecto al patrón espirométrico más frecuente en los pacientes atendidos en el Hospital Luis Vernaza, se observó en Alemania, Hertzberg en el 2013 publicó un estudio en el que los pacientes con diagnóstico de asma bronquial y EPOC tuvieron como resultados de la espirometría que el de mayor porcentaje fue el patrón normal con 40%, seguido del patrón obstructivo con un 33,2% (Quanjer 2012). Datos similares a los observados en el presente estudio de investigación donde el patrón normal presento 38,36%, el patrón obstructivo 32,58% y el patrón restrictivo un 29,06%.

En cuanto a la ejecución de las relaciones existentes entre los patrones espirométricos con las enfermedades respiratorias más frecuentes, se observó en Bruselas, un estudio sobre las espirometrías en pacientes asmáticos y con EPOC donde se observó que en pacientes asmáticos que correspondían al 60% de los

pacientes estudiados, el patrón normal se observó en 32%, patrón obstructivo 39% y el patrón restrictivo en un 29%; lo que respecta al EPOC que correspondían al 40% de pacientes estudiados el patrón normal correspondía al 30%, el patrón restrictivo 40%, y el patrón obstructivo 30% (Mathers, 2006). Datos similares se encontraron en el presente estudio de investigación donde se estudió 235 pacientes con diagnóstico de asma 55 pacientes tuvieron patrón normal, 118 presentaron patrón obstructivo, y 62 pacientes tuvieron patrón restrictivo; con respecto al EPOC donde se estudiaron 205 pacientes, de los cuales 45 pacientes tuvieron patrón normal, 95 pacientes patrón restrictivo, y 65 patrón obstructivo.

## **CAPITULO VI**

### **6. PROPUESTAS**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ENFERMEDADES RESPIRATORIAS NO INFECCIOSAS**

##### **Introducción**

Las enfermedades respiratorias no infecciosas (asma bronquial, EPOC), son un problema a nivel mundial, teniendo mayor mortalidad en países de Latinoamérica. Millones de personas sufren por condiciones genéticas o ambientales y desarrollan este tipo de enfermedades, teniendo como mayor vulnerabilidad los niños menores de 5 años y personas mayores de 65 años edad. Los principales factores que inducen a la mortalidad son el cigarro, las condiciones ambientales y las infecciones.

La Organización Mundial de la Salud indica que mueren anualmente en el mundo alrededor de 4 millones de personas a causa de las Enfermedades respiratorias no infecciosas, siendo la EPOC la principal responsable sobre todo en personas con edades vulnerables y el asma bronquial de mayor prevalencia en menores de 5 años edad.

##### **Problema**

Aumento de incidencia de problemas respiratorios no infecciosos en el área de consulta externa del hospital Luis Vernaza.

##### **Pregunta de investigación**

¿Se podrá elaborar propuesta de medidas preventivas para enfermedades respiratorias no infecciosas con resultados obtenidos en el presente trabajo?

## Objetivo

Formular medidas preventivas para enfermedades respiratorias no infecciosas

## Realización de actividades.

**Tabla 5: Medidas preventivas para enfermedades respiratorias no infecciosas.**

---

### Medidas Preventivas

- **Espirometría como protocolo en la primera consulta de neumología**
- **Realización de trípticos sobre las enfermedades en mención**
- **Charlas educativas en áreas de consulta externa y áreas de espera**
- **Revisiones periódicas, concertadas y consensuadas**
- **Vacunación**

Fuente: servicio de Neumología Hospital Luis Vernaza.

En la tabla 5 se describen las medidas preventivas para enfermedades respiratorias no infecciosas. Se observaron como medidas preventivas la realización de espirometrías en la consulta externa, entrega de trípticos, realización de charlas, revisiones periódicas de los pacientes con alto riesgo de complicaciones y la vacunación sobre la influenza y neumococo en población más vulnerable.

## Discusión.

¿Se podrá elaborar propuesta de medidas preventivas para enfermedades respiratorias no infecciosas con resultados obtenidos en el presente trabajo? En nuestro trabajo de investigación se concluyó que entre las medidas preventivas para

disminuir la incidencia de enfermedades respiratorias no infecciosas tenemos la introducción de la espirometría como protocolo en la primera consulta de neumología, realización de trípticos sobre las enfermedades en mención, charlas educativas en áreas de consulta externa y áreas de espera, revisiones periódicas, concertadas y consensuadas, fomentar la vacunación contra neumococo, influenza en estados de invierno o periodos de alta incidencia. Medias similares a las encontradas por GEMA en el 2010 (Hnizdo 2010).

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1. Conclusiones

La enfermedad respiratoria no infecciosa más frecuente fue el asma bronquial, en el que se tuvo un patrón espirométrico de tipo obstructivo, a diferencia del EPOC donde el patrón espirométrico más frecuente fue el restrictivo.

El patrón espirométrico normal se detectó mayormente en los pacientes con patologías respiratorias atendidos en el Hospital Luis Vernaza, por lo que se prueba la hipótesis planteada en esta investigación.

Se concluye que es importante la espirometría como procedimiento básico en la consulta externa de neumología

## **7.2. Recomendaciones**

Periódicamente actualizar la base de datos espirométricos de los pacientes que asisten a la consulta externa.

Socializar como protocolo, la realización de la espirometría en los pacientes que asisten a consulta externa de neumología.

Divulgar a la sociedad los resultados obtenidos de los patrones espirométricos, con el fin de concientizar a la población con medidas preventivas y de promoción de la salud, en especial la difusión de los signos de alarma y medidas de tratamiento del asma bronquial en la población de consulta externa; así como la vacunación contra influenza y neumococo, en pacientes con diagnóstico de EPOC.

## BIBLIOGRAFÍA

- Allen, C. (abril de 1996). Es fácil dejar de fumar si sabes cómo ("The easy way to stop smoking"). *Espasa Calpe*, 84(239): 897).
- Atsou. (2011). Variability of the chronic obstructive pulmonary disease key epidemiological data in Europe. *BMC Med. systematic review*, ;9:7.
- Blum. (2013). Obesity paradox in chronic obstructive pulmonare disease. *Isr Med Assoc J*, 13 (11): 672-5.
- Chen. (2012). Body mass index and mortality in China. a 15-year prospective study of 220 000 men, 41(2): 472-81.
- Cimas, H., & Pérez, F. (4 de 2012). Guía práctica de espirometría forzada. *Grupo de Respiratorio en Atención Primaria del Principado de Asturias*, 56(212:214).
- Contreras. (2007). Valores espirométricos normales en niños y adolescentes chilenos: comparación con valores extranjeros. *Revista Chile de Neumología*, 79.
- Cooper. (2011). An update on contraindications for lung function testing. *Medline*, 714-723.
- Dennis. (2010). Inadequate glucose control in type 2 diabetes is associated with impaired lung function and systemic inflammation: a cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*, 10:38.
- Garces. (2014). *Protocolos de asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en atención primaria*. Elsevier, 1-40.
- Gáldiz, J., & Martínez, L. (10 de 2013). Nuevos valores espirométricos de referencia. *Arch Bronconeumol.*, 49(413:4).

- García-Río. (2011). los sujetos con EPOC diagnóstico excesivo uso de la proporción fija de 0,7: correlación con una mala salud de la calidad de vida. *Chest*, 139: 1072.
- Gómez. (2010). Técnica inadecuada en el empleo de inhaladores en pacientes atendidos en una consulta de neumología. 76-97.
- Gutiérrez, M., Beroíza, W., Caviedes, I., & Oyarzún, G. (4 de 2012). *Espirometría: Manual de procedimientos*. Sociedad Chilena de enfermedades respiratorias. *Rev Chil Enf Resp*, 23(31:42).
- Halbert. (2006). systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*, 28:523-532.
- Harrison. (2015). Principios de Medicina Interna. En Harrison, Harrison. Principios de Medicina Interna (págs. pp 1361 – 1369).
- Heianza. (2012). Low Lung Function and Risk of Type 2 Diabetes in Japanese Men: The Toranomon Hospital Health Management Center Study 9 (TOPICS 9). *Mayo ClinProc.*, 87(9):853-861.
- Hnizdo. (2010). Las definiciones de caso para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *EPOC*, 3:95. Estudio GEMA
- Hsin-ChiehYeh. (2008). Cross-Sectional and Prospective Study of Lung Function in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Diabetes Care*, 31(4): 741–746. 7.
- Hueto. (2011). La espirometría en atención primaria en Navarra. *Arch Bronconeumol*, 326-331.
- Hutchinson, J. (2006). On the capacity of the lungs, and on the respiratory functions, with a view of establishing a precise and easy method of detecting disease by the spirometer. *Med Chir Trans*, 29(137:152).
- Izquierdo. (2009). Asma bronquial: concepto y definición. *Asma bronquial*, 15 -125.

- Litonjua. (2015). Lung function in type 2 diabetes: The Normative Aging Study. *Respir Med*, 1583–90.
- Mathers. (2006). asma vs EPOC. *Los Medicine*, 209–224.
- Miller. (2010). La estandarización de la espirometría. *Eur Respir*, 26: 319.
- Miller, M., Hankinson, J., & Brusasco, V. (enero de 2005). Standardisation of spirometry. Series ATS/ERS Task Force: Standardisation of Lung Function Testing. *Journal Eur Respir*, 26(319:338).
- OPS. (2010). Informe de la situación. 2010: Organización Panamericana de la Salud.
- Poole. (2016). Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. (Cochrane Review).
- Quanjer. (2012). Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-year age range: The global lung function 2012 equations. Alemania. Medline - *Eur respir*, 1324-1343.
- Rivalta. (2012). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Guía Española de la EPOC (GesEPOC), 174- 189.
- Rodriguez. (2009). valores de referencia de espirometria. *Revista colombiana neumología*, 152 -63.
- Rowshan, A. (septiembre de 2010). El método para dejar de fumar. Editorial Planeta. *Journal A.*, 25(245:287).
- Sanchiz, A., Clara, C., Castillo, G., González, M., Ballastero, P., & Torrent, A. (abril de 1997). Espirometría. Normativa SEPAR. *Journal Espirometría*, 3(23:28).
- Sandoval-Gutierrez, E. S.-R.-B. (2011). Pulmonary diseases: First cause of mortality in the world. *Medline*, 1550.

- Sherril. (2011). Smoking and symptom effects on the curves of lung function growth and decline. *Am Rev Respir Dis*, 144: 17 - 22.
- Siu. (2016). Revisión para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: US Preventive Services Task Force Declaración de Recomendación. *JAMA*, 315: 1372.
- Tager. (2008). The natural history of forced expiratory volume. *Am Rev Respir Dis*, 138: 837–49.

## ANEXOS

### Anexo 1. Indicaciones de Espirometría

#### **Diagnósticas**

*Evaluación de síntomas o signos respiratorios*

*Medición del efecto de la enfermedad sobre la función pulmonar*

*Cribado de sujetos en riesgo de enfermedad pulmonar, principalmente:*

- Fumadores de más de 35 años y al menos 10 paquetes-año
- Persistencia de síntomas respiratorios, incluyendo disnea, tos, expectoración, sibilancias o dolor torácico
- Exposición laboral u ocupacional a sustancias tóxicas que causan afectación respiratoria

*Evaluación del riesgo de procedimientos quirúrgicos, especialmente torácicos o abdominales altos*

*Estimación de gravedad y pronóstico en enfermedades respiratorias o de otros órganos que afecten a la función respiratoria*

*Valoración del estado de salud antes del inicio de programas de actividad física intensa*

*Examen físico rutinario*

#### **Monitorización**

*Evaluación del efecto de intervenciones terapéuticas*

*Monitorizar el curso de enfermedades que afecten a la función pulmonar*

*Monitorizar a personas expuestas a sustancias potencialmente tóxicas para los pulmones, incluyendo fármacos*

#### **Evaluación del deterioro/discapacidad**

*Programas de rehabilitación*

*Evaluación de disfunción por seguro médico y valoraciones legales (seguridad social, peritajes, etc.)*

#### **Salud pública**

*Estudios epidemiológicos*

*Generación de ecuaciones de referencia*

## **Anexo 2. Contraindicaciones de la espirometría**

### **Investigación clínica**

#### *Absolutas*

Inestabilidad hemodinámica  
Embolismo pulmonar (hasta estar adecuadamente anticoagulado)  
Neumotórax reciente (2 semanas tras la reexpansión)  
Hemoptisis aguda  
Infecciones respiratorias activas (tuberculosis, norovirus, influenza)  
Infarto de miocardio reciente (7 días)  
Angina inestable  
Aneurisma de la aorta torácica que ha crecido o de gran tamaño (> 6 cm)  
Hipertensión intracraneal  
Desprendimiento agudo de retina

#### *Relativas*

Niños menores de 5-6 años  
Pacientes confusos o demenciados  
Cirugía abdominal o torácica reciente  
Cirugía cerebral, ocular u otorrinolaringológica reciente  
Diarrea o vómitos agudos, estados nauseosos  
Crisis hipertensiva  
Problemas bucodentales o faciales que impidan o dificulten la colocación y la sujeción de la boquilla



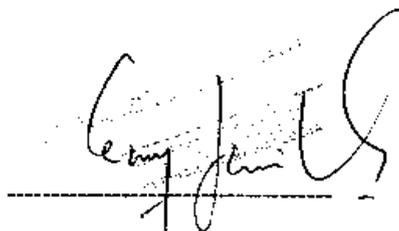
#### Anexo 4. Autorización

Guayaquil, 23 abril 2017

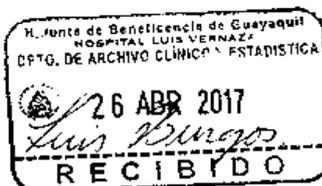
Lic. Ma. Elena Bastidas  
Coordinadora  
Dpto. Estadística Hospital Luis Vernaza  
Ciudad.

Yo, Dr. ENRIQUE JARAMILLO LOAIZA Jefe del departamento de Neumología, doy conocimiento que a la Dra. DIANA GUAMAN GUTIERREZ, se le concedió la base de datos de los pacientes atendidos en consulta externa de neumología del periodo enero – diciembre 2015, para la elaboración de la tesis para la obtención del título de Medicina Interna con el tema “PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS Y SU RELACIÓN CON PATRONES ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO – DICIEMBRE 2015”.

Es todo lo que puedo decir, en honor a la verdad.



Dr. Enrique Jaramillo Loaiza  
Jefe Departamento de Neumología





**HOSPITAL LUIS VERNAZA**  
**Departamento de Archivo Clínico y Estadística**  
 Julián Coronel # 404 y Escobedo Telf. 2560300 Ext. 2064 - 65  
 Guayaquil, Ecuador

**A QUIEN INTERESE**

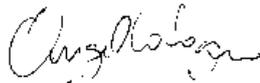
Por medio del presente Certifico que la Dra. **DIANA GUAMAN GUTIERREZ**, con cédula de ciudadanía N° 0923552996, recopiló datos estadísticos en este Departamento, para el Proyecto de Investigación, con el Tema: " **PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS Y SU RELACIÓN CON PATRONES ESPIROMÉTRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO-DICIEMBRE 2015**"

Atentamente,



**DR. JORGE HUREL PRIETO**  
**SUBDIRECTOR TÉCNICO**

**Dr. Jorge Hurel Prieto**  
 Sub-Director Técnico  
 Hospital LUIS VERNAZA

  
**ING. ÁNGEL CATAGUA**  
 Departamento de Estadística

26 de Abril del 2017



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia y Tecnología



SENESCYT  
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

TITULO Y SUBTITULO: PATOLOGIAS RESPIRATORIAS Y SU RELACION CON PATRONES  
ESPIROMETRICOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA ENERO – DICIEMBRE 2015

AUTOR: MD. DIANA SORAYA GUAMAN  
GUTIÉRREZ

TUTOR: DR. ENRIQUE JARAMILLO LOAIZA

REVISOR: DR. JHONY REAL COTTO

INSTITUCION: UNIVERSIDAD DE  
GUAYAQUIL

FACULTAD: CIENCIAS MEDICAS

ESPECIALIDAD: MEDICINA INTERNA

FECHA DE PUBLICACION:

No. DE PAGS: 53

AREAS TEMATICAS: CIENCIAS MEDICAS, ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, MEDICINA  
HUMANA Y SALUD PUBLICA.

PALABRAS CLAVE: ESPIROMETRIA, ASMA BRONQUIAL, ENFERMEDAD PULMONAR,  
RESTRICTIVO, OBSTRUCTIVO.

RESUMEN: SE REALIZO UN ESTUDIO DE TIPO DESCRIPTIVO, TRANSVERSAL, NO  
EXPERIMENTAL. EL UNIVERSO Y MUESTRA FUERON LOS PACIENTES QUE ASISTIERON A LA  
CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE NEUMOLOGIA DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA DE  
ENERO A DICIEMBRE DEL 2015. SE TOMARON DATOS DE LA HISTORIA CLINICA DE LOS  
PACIENTES QUE DURANTE LA FECHA INDICADA ASISTIERON A LA CONSULTA EXTERNA  
DEL SERVICIO DE NEUMOLOGIA. LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN RELACION CON LAS  
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, LAS MAS FRECUENTES FUERON EL ASMA BRONQUIAL  
29%, Y EPOC 26%. ENTRE LOS PATRONES ESPIROMETRICOS, EL PATRON NORMAL  
PRESENTO 38%, PATRON OBSTRUCTIVO 33%, EL PATRON RESTRICTIVO 29%, EN CUANTO A  
LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE LAS PATOLOGIAS RESPIRATORIAS Y LOS PATRONES  
ESPIROMETRICOS SE ENCONTRO QUE EN EL ASMA BRONQUIAL EL PATRON MAS  
FRECUENTE FUE EL OBSTRUCTIVO Y EN EL EPOC EL PATRON RESTRICTIVO.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACION:

DIRECCION URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR:

Teléfono: 0994821402

E-mail: sorayitag21@hotmail.com

CONTACTO EN LA  
INSTITUCION:

Nombre: SECRETARIA COORDINACION DE POSGRADO

Teléfono: 2288086

E-mail: egraduadosug@hotmail.com