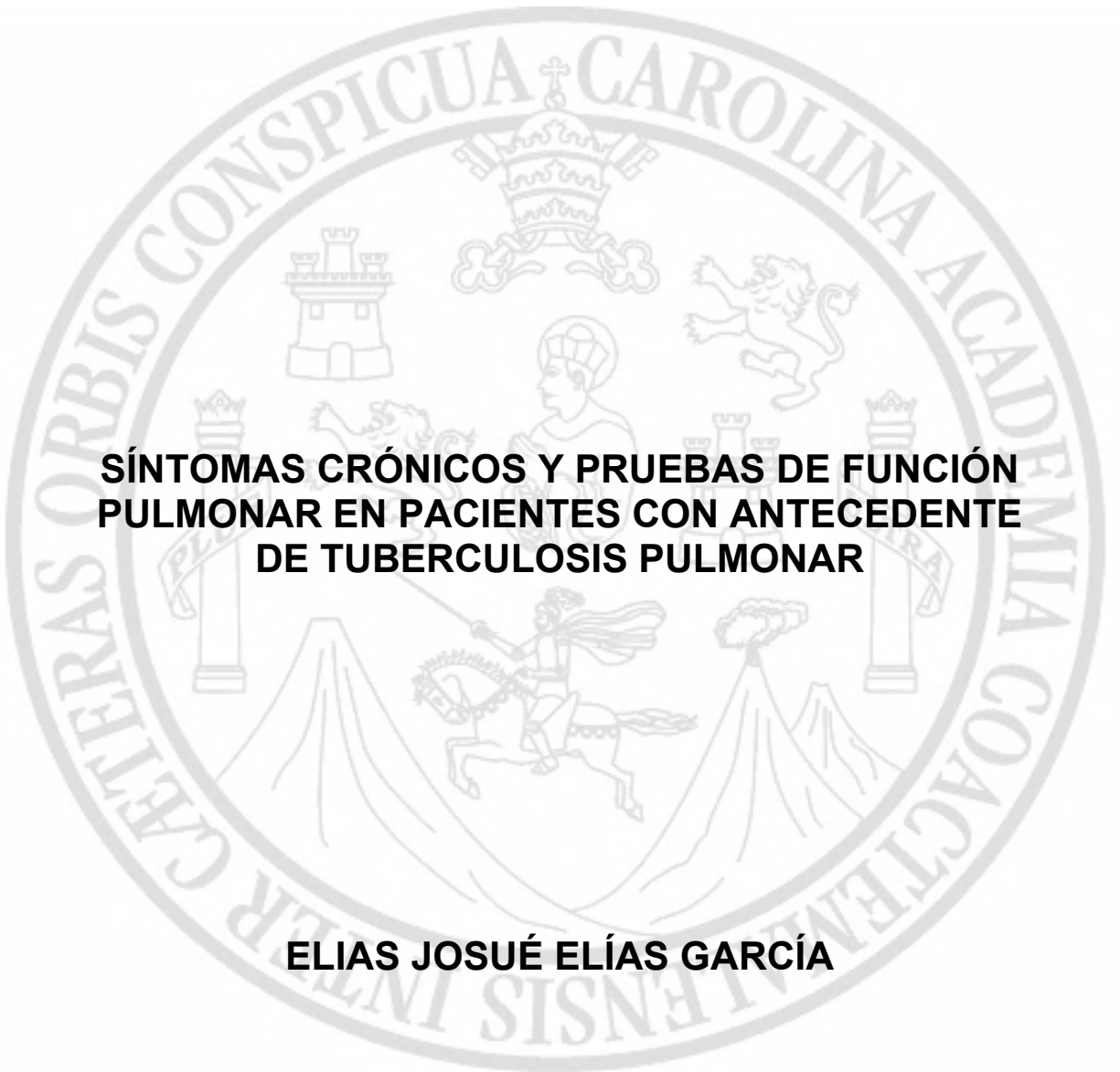


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a knight on horseback, holding a lance and a shield. Above the knight is a crown and a cross. The seal is surrounded by Latin text: "ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEM" and "CETTERAS INTER FENSIS".

**SÍNTOMAS CRÓNICOS Y PRUEBAS DE FUNCIÓN
PULMONAR EN PACIENTES CON ANTECEDENTE
DE TUBERCULOSIS PULMONAR**

ELIAS JOSUÉ ELÍAS GARCÍA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Patología con Énfasis en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Patología con Énfasis en Medicina Interna**

Marzo 2022



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.152.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Elias Josué Elías García

Registro Académico No.: 200917791

No. de CUI: 2617369650108

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **SÍNTOMAS CRÓNICOS Y PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE TUBERCULOSIS PULMONAR**

Que fue asesorado por: Dr. Edgar Amilcar Contreras Echeverria, MSc.

Y revisado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2022**

Guatemala, 5 de noviembre de 2021.

Noviembre 15, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala 14 de julio de 2021

Doctor

ROBERTO ALEJANDRO SOTO SANTIAGO MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital Roosevelt

Respetable Dr. Soto:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe de graduación que presenta el Doctor **ELIAS JOSUÉ ELÍAS GARCÍA** carné **200917791** de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, la cual se titula **“SÍNTOMAS CRÓNICOS Y PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE TUBERCULOSIS PULMONAR”**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dr. Elías García ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Edgar Amilcar Contreras Echeverria MSc.

Asesor de Tesis

Dr. Edgar Contreras E.
MEDICO Y CIRUJANO
Col. No. 8678

Guatemala 14 de julio de 2021

Doctor

ROBERTO ALEJANDRO SOTO SANTIAGO MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital Roosevelt

Respetable Dr. Soto:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe de graduación que presenta el Doctor **ELIAS JOSUÉ ELÍAS GARCÍA** carné **200917791** de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, la cual se titula **“SÍNTOMAS CRÓNICOS Y PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE TUBERCULOSIS PULMONAR”**

Luego de la revisión, hago constar que la Dr. Elías García ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.

Revisora de Tesis



Doctor
Roberto Alejandro Soto Santiago, MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital Roosevelt

Doctor Soto Santiago:


Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

ELIAS JOSUÉ ELÍAS GARCÍA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, registro académico 200917791. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

**“SÍNTOMAS CRÓNICOS Y PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES
CON ANTECEDENTE DE TUBERCULOSIS PULMONAR”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Responsable
Unidad de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin –

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES: Alejandro y Alma, por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi vida.

A Maria Fernánda Robles: mi mejor amiga y compañera de vida.

A MIS HERMANOS: Nathaly y Alejandro, por todos los momentos juntos que hemos disfrutado.

A MIS AMIGOS: Residentes que compartimos momentos buenos y malos.

A MIS PROFESORES: Por las enseñanzas que han aportado a mi formación.

AL HOSPITAL ROOSEVELT Y AL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA: por permitirme desarrollarme académicamente.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	Introducción	1
li.	Antecedentes	2
	Epidemiología	2
	Transmisión	3
	Patogénesis	3
	Manifestaciones clínicas	4
	Diagnóstico	4
	Frotos de esputo	4
	Cultivo	4
	Diagnóstico molecular	5
	Pruebas de función pulmonar	5
	Espirometría	5
	Antecedentes internacionales	6
	Antecedentes nacionales	8
lii.	Objetivos	10
	General	10
	Específicos	10
Iv.	Material y métodos	11
	Diseño de estudio	11
	Enfoque	11
	Unidad primaria de muestreo	11
	Unidad de análisis	11
	Población y muestra	11
	Población	11
	Muestra	11
	Criterios de inclusión	11
	Criterios de exclusión	12
	Variables	12
	Análisis estadístico	12
	Descripción metodológica	15
	Plan de procesamiento	15

Materiales	15
Aspectos éticos	15
V. Resultados.....	17
Vi. Discusión y análisis	22
Anexos	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tablas	Paginas
I. Tabla No.1	6
II. Tabla No. 2	13-14
III. Tabla No. 3	17
IV. Tabla No. 4	19
V. Tabla No. 5	20

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráficas	Paginas
I. Gráfica No.1	18
II. Gráfica No. 2	18
III. Gráfica No. 3	19
IV. Gráfica No. 4	20
V. Gráfica No. 5	21

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La infección por *Mycobacterium tuberculosis* ha sido un problema de salud pública a lo largo de los años y a pesar de que en la actualidad se cuenta con un tratamiento oportuno, la infección pulmonar suele tener efectos negativos a largo plazo. Estas secuelas pueden ser: la vía aérea, parénquima pulmonar, pleura, vasculares, mediastinales o funcionales **MATERIALES Y MÉTODOS:** corresponde a un estudio no experimental descriptivo de corte transversal, en el cual se realizaron espirometrías y el cuestionario ATS-DLD-78-A en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar diagnosticados en el año 2016 y 2017 en la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro”. Se trabajó con la cantidad total de pacientes, de los cuales se presentaron 53 participantes. **RESULTADOS:** los síntomas crónicos presentados por los pacientes fueron: fueron tos (47%) tos y flema (34%), disnea (25%) y flema (25%). Los patrones espirométricos observados fueron: normal (64%), el 15% presentó algún grado de obstrucción siendo las más común leve (6%), moderada (4%), severa (2%) y muy severa (4%). El 21% de los pacientes presentó un patrón que sugiere restricción. **CONCLUSIONES:** los pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar presentan síntomas crónicos como tos, disnea, tos y flema, sibilancias, flema y alteraciones de la función pulmonar hasta un 36%, siendo el más común sugerente de restricción.

PALABRAS CALVE: Función pulmonar, tuberculosis, espirometría, secuelas de tuberculosis, síntomas crónicos.

I. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis ha sido un problema de salud pública a lo largo de los años, en el año 2016 se estimó una incidencia de 10.4 millones de casos de tuberculosis en todo el mundo, lo cual equivale a 140 casos por 100.000 habitantes. Guatemala es considerado un país con alta carga de tuberculosis por la Organización Mundial de la Salud presentando en el año 2016 una tasa de 24 casos por 100.000 habitantes, en el mismo año se notificaron 3.291 casos nuevos.

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* puede provocar secuelas que afectan la vía aérea, el parénquima pulmonar, la pleura, la vasculatura, mediastino y disminuir la capacidad pulmonar. Estas afecciones provocan síntomas como: tos, flema, disnea, sibilancias, hemoptisis.

En la presente investigación se incluyeron 53 pacientes evaluados en el área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” durante los años 2017 y 2018 a los cuales se les realizó el cuestionario ATS-DLD-78-A desarrollado por la American Thoracic Society y National Heart & Lung Institute en donde se interroga síntomas pulmonares, antecedentes médicos, familiares y ocupacionales, tabaquismo; y además se les realizó una espirometría forzada.

Los síntomas crónicos más frecuentes en los pacientes evaluados fueron: tos, flema, sibilancias. La función pulmonar evaluada en la espirometría fue anormal en 36% de los casos. El 15% presentó algún grado de obstrucción, leve (6%), moderada (4%), severa (2%) y muy severa (4%). El 21% de los pacientes presentó un patrón que sugiere restricción.

II. ANTECEDENTES

La tuberculosis es una enfermedad que tiene una gran importancia social y económica, en la actualidad todavía es una enfermedad que infecta y mata a miles de personas alrededor del mundo. Afecta desproporcionadamente a las personas en países de altos ingresos y los países del tercer mundo.

2.1 Epidemiología

La tuberculosis se considera una pandemia cuya cronología abarca siglos. (1). En el año 2016 se estimó una incidencia de 10.4 millones de casos de tuberculosis en todo el mundo, lo cual equivale a 140 casos por 100.000 habitantes. La región más afectada es la región sudeste de Asia, la cual reportó un 45% de todos los casos. Los países con mayor número de casos incidentes son: India, Indonesia, China, Filipinas y Pakistán. Estos países reportaron un total de 56% de los casos. (2)

La incidencia anual varía según los países, de 10 por 100.000 casos reportados en países con altos ingresos hasta 150-300 por 100.000 en los países con más tasa de incidencia en el mundo. (2) En las Américas se estimó una incidencia de 274.000 en el año 2016, con un intervalo de 255.000 a 294.000. (2)

Guatemala está clasificada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un país de alta carga de tuberculosis, en el cual puede haber hasta 85 nuevos casos de tuberculosis por cada 100.000 habitantes. (3)

En el año 2016 en Guatemala se reportó una tasa 24 por 100.000 de casos de tuberculosis con un rango entre 19-31 casos por cada 100.000 habitantes. Se notificaron 3.291 casos de tuberculosis en dicho año. (4)

Guatemala se considera un país con alta carga de tuberculosis, durante los años 2.000 al 2014 se han reportado un total de 47.979 casos de tuberculosis con un promedio anual de 3.199 casos. La cifra más baja reportada en estos años fue en el 2001, con solo 2.501 casos, mientras que en el 2005 se reportaron 3.861 casos nuevos de tuberculosis. (5)

2.2 Transmisión

La tuberculosis se puede transmitir por varios mecanismos, de los cuales el aéreo es el más común. Las gotitas respiratorias de gran tamaño se quedan atrapadas en las vías respiratorias superiores y no suelen ser infecciosas. Las gotitas respiratorias de 5 a 10 μm quedan suspendidas en el aire por más tiempo y alcanzan las vías respiratorias terminales. (6) Varios factores determinan la probabilidad de la transmisión: 1) infecciosidad del paciente, cavidad torácica en rayos X. 2) susceptibilidad del huésped. 3) duración de la exposición. 4) el ambiente en el cual se produce la exposición 5) infecciosidad de la cepa de la micobacteria. (7). otras vías de transmisión pueden ser: cutánea, digestiva, urogenital, inoculación o transplacentaria. (5)

2.3 Patogénesis

Se cree que un tercio de la población mundial está infectada por bacilos tuberculosos, sin embargo, el 90% permanece asintomático, debido a que el patógeno es contenido como una infección latente asintomática. (8)

Las micobacterias tienen componentes en la pared celular como: glicoproteína, fosfolípidos y cera D, estos componentes activan las células de Langerhans, linfocitos y polimorfonucleares, las cuales promueven una respuesta inmune vigorosa e inespecífica. La infección no siempre lleva a la enfermedad, el hospedador puede contener la infección de forma latente. (9) La tuberculosis pulmonar puede ser primaria o posprimaria.

La tuberculosis primaria es la infección que ocurren en personas inmunocompetentes cuando son infectadas por la micobacteria y desarrollan la enfermedad poco después de la infección. La lesión característica es un granuloma caseoso, consiste en un área central de necrosis caseosa causada por la desintegración de células ricas en lípidos. El centro caseoso está rodeado por macrófagos y linfocitos. Los organismos son contenidos pero rara vez son destruidos. Estas lesiones son características de la primo infección, pueden sanar

en formas de complejo de Gohn con granulomas calcificados en el pulmón y en el hilio. (10)

La tuberculosis post primaria, secundaria o del adulto requiere una alteración en la inmunidad que produce susceptibilidad en el hospedador, o puede desarrollarse sin ningún tipo de alteración en la inmunidad, las áreas afectadas son los ápices pulmonares, debido a mayor presión media de oxígeno, lo cual facilita la proliferación de las micobacterias. Después de meses de afectación, en el pulmón se produce necrosis caseosa hasta formarse una cavidad. (11)

2.4 Manifestaciones Clínicas

La tuberculosis pulmonar tiene diversos síntomas y signos que pueden ser muy diversos y suele tener un inicio insidioso. Los síntomas típicos son tos, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso. Otros síntomas son; dolor torácico, disnea, tos puede ser productiva con esputo purulento o no productiva, hemoptisis, malestar general, etc. (12) Las personas mayores de 10 años con tos y expectoración de más de 15 días de evolución son llamadas “sintomáticos respiratorios”, son personas que presentan alta probabilidad de presentar tuberculosis pulmonar, por lo que en nuestro país, a todo sintomático respiratorio se le debe realizar frote de esputo en búsqueda del bacilo mycobacterium tuberculosis. (3)

2.5 Diagnóstico

1. Frotos de Esputo

Los frotos de esputo son utilizados desde hace más de 100 años y a pesar de su baja sensibilidad siguen siendo uno de los principales métodos diagnósticos para la tuberculosis pulmonar, la técnica más utilizada es la tinción de Ziehl-Neelsen, se requieren alrededor de 5.000 bacilos por ml para poder detectar una tinción como positiva. También se ha utilizado otras tinciones como auramina para esta tinción se requiere luz ultravioleta. (13)

2. Cultivo

El cultivo es el medio de diagnóstico definitivo, el más utilizado es el Lowenstein-Jensen, se requiere de 2 a 3 semanas para el crecimiento micobacteriano, pueden

requerir hasta 6 u 8 semanas. Otros cultivos utilizados son Kirchner o Middlebrook. (13) El cultivo permite identificar micobacterias en una muestra con tan solo 10 organismos por ml, lo cual lo hace más sensible.

3. Diagnóstico Molecular

La reacción en cadena de la polimerasa es el método diagnóstico más sensible y específico para la detección de tuberculosis, requiere de pocas horas y detecta la resistencia a la rifampicina. Amplia una secuencia específica del gen *rpoB* de la micobacteria y a su vez detecta mutaciones en la región determinante de resistencia a la rifampicina. (14)

2.6 Pruebas de Función Pulmonar

Existen diversas pruebas para medir la función pulmonar, estas pueden medir, la mecánica pulmonar, el intercambio gaseoso, pruebas de ejercicio o pueden ser pruebas del control de la respiración.

Las pruebas de función pulmonar son útiles para: investigar síntomas y signos que sugieren enfermedad pulmonar, monitorizar paciente con enfermedad pulmonar conocida por progresión o respuesta al tratamiento, investigar pacientes con enfermedades que puedan tener complicaciones respiratorias, evaluación preoperatoria, evaluar a pacientes con riesgo de enfermedad pulmonar, o para vigilancia en pacientes post trasplantados. (15)

4. Espirometría

Es una prueba de mecánica pulmonar y es considerada la más accesible y reproducible, mide la cantidad de aire que un sujeto es capaz de inhalar y exhalar de manera forzada en función del tiempo. Esta prueba depende de varios factores del paciente, por ejemplo: calibre de los bronquios, las propiedades elásticas del tórax y de los pulmones y la integridad de los músculos respiratorios. La espirometría mide: (16)

- Capacidad vital forzada (CVF)
- Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF_1)
- Cociente VEF_1/CVF (índice Tiffeneau)

La espirometría nos indica obstrucción bronquial y la severidad de esta (tabla No.1), la respuesta broncodilatadora y únicamente sugiere restricción, por lo cual se necesitan de otras pruebas de función pulmonar para la detección de restricción.
(17)

Tabla No.1

Patrón	VEF₁/CVF	CVF
Normal	>70%	>80%
Sugestivo de restricción	>70%	<80%
Obstrucción Leve	>70%	>80%
Obstrucción Moderada	60-69%	
Obstrucción Moderadamente Severa	50-59%	
Obstrucción Severa	35-49%	
Obstrucción Muy Severa	<35%	
Patrón Mixto	<70%	<80%

Fuente: A Stepwise Approach to the Interpretation of Pulmonary Function Tests. Johnson, Theurer. 2014, American Academy of Family Physicians.

2.7 Antecedentes Internacionales

Se han llevado estudios alrededor del mundo con el objetivo de evaluar la función pulmonar y/o los síntomas crónicos en los pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar. En los cuales se han obtenido resultados similares.

En Brasil, durante los años 2013 al 2017 se llevó a cabo un estudio transversal en el cual se incluyó a pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en los años 2002 al 2012, se excluyeron a los menores de 18 años y a los mayores de 65 años, prisioneros y pacientes con desordenes neurológicos. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, nivel educativo, nacionalidad, raza, ocupación, estado civil, uso de alcohol, tabaco, tabaco pasivo, enfermedades pulmonares previas, exposición ocupacional, uso de cocina con leña, y la persistencia de síntomas clínicos como

tos, flema, esputo, sibilancias y disnea después del tratamiento efectivo contra la tuberculosis. (18)

Se estudiaron a 121 individuos, de los cuales la prevalencia de síntomas respiratorios crónicos fue de 45%, estos síntomas fueron: tos (28%), esputo (23%), sibilancias (22%) y disnea (8%). Respecto a las pruebas de función pulmonar, el 41% de los participantes presentaron desordenes en la función pulmonar, siendo la más común, patrón obstructivo (49%), seguido por un patrón obstructivo con reducción de la capacidad vital forzada (46%) y patrones restrictivos. (5%) Los autores no declararon conflictos de interés. (18)

En el año 2010, en Perú, se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo con revisión de informes de espirometría realizadas en el año 2007 en la Unidad de Función Pulmonar del Servicio de Neumología del Hospital Nacional Dos de Mayo, a los pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar que requerían hospitalización, se realizó el procedimiento una vez resulto la descompensación aguda. (19)

Se excluyeron a pacientes con antecedente de asma, atopia, hiperreactividad bronquial y pacientes fumadores de más de 5 paquetes año. El 65% fue de sexo masculino, la edad promedio fue de 51 años. Las alteraciones espirométricas encontradas fueron: patrón obstructivo (79%), patrón restrictivo (13%) y patrón mixto (9%). (19)

En el Hospital Sanatorio Partenon en Brasil, se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal, el cual se incluyó a 27 pacientes durante el periodo de noviembre de 2009 a enero de 2010. Se incluyo a pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar tratados por 6 meses (grupo I) y pacientes con múltiples tratamientos de mayor duración (grupo II). En el grupo I el 33% presento alteración obstructiva, mientras que en el grupo II el 75% presento patrón mixto. Se observaron alteraciones espirométricas en ambos grupos, siendo en el grupo I leves (53%) y severas en el grupo II (75%) estas alteraciones. (20)

En el periodo de 2003 a 2007 se llevó a cabo un estudio por el departamento de fisiología pulmonar en el Research Institute of Phthisiopulmonology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, in Moscow, Rusia. Se obtuvo un total de 214 participantes de 20 a 80 años de edad, de los cuales el 47% presento alteraciones en la función pulmonar, siendo el más común el patrón obstructivo (34%), restrictivo (8.4%) y patrón mixto (3.7%). (21)

En Tanzania se realizó un estudio transversal descriptivo en el cual se realizaron espirometrías a 501 pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar con al menos 20 semanas de tratamiento, se observó pruebas pulmonares anormales en el 74% de los pacientes, siendo el patrón obstructivo el más común (42%), seguido por el patrón mixto con (19%) y restrictivo (13%). (22)

En India, se incluyeron a un total de 264 pacientes curados de tuberculosis pulmonar y se le sometió a espirometría, de los cuales la mayoría fueron hombres con edades dentro de 40 y 50 años. El 86% presentó patrón obstructivo de las vías aéreas, el 84% presento tos, expectoración (69%), disnea (74%), fiebre (42%), hemoptisis (12%) y solo el 28% fueron asintomáticos. (23) Se realizó un estudio multicéntrico transversal con la participación de 19 países en los cuales se recluto a 14.050 participantes con antecedente de tuberculosis pulmonar en el cual se asoció obstrucción de la vía aérea y restricción de la misma. (24)

2.8 Antecedentes Nacionales

En Guatemala no se cuentan con estudios realizados sobre los síntomas crónicos ni las pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar. En nuestro país se han llevado a cabo varios estudios de tuberculosis pulmonar en relación con el virus de inmunodeficiencia humana y el tratamiento de estas enfermedades. Por ejemplo, en los años 2010 y 2011 se evaluó la adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/SIDA y coinfectados con tuberculosis en la Unidad de Atención Integral del Hospital de Escuintla, en el cual se concluyó que la adherencia al tratamiento se ve afectada por causas como: bajo grado de escolaridad, procedencia y población económicamente activa lo cual limita a los pacientes a acudir diariamente por el tratamiento necesario al centro

asistencial. (25) En Guatemala también se ha estudiado la tuberculosis en pacientes con otras comorbilidades como: enfermedad renal crónica y diabetes mellitus, principalmente. En el año 2012 se llevó a cabo un estudio en el cual se encontró que la prevalencia de tuberculosis latente en pacientes con insuficiencia renal crónica fue de 11.32% y una incidencia de 1.88% de tuberculosis en dichos pacientes. (26)

En el año 2014 se realizó un estudio en el Hospital Departamental Pedro de Bethancourt, en el cual se encontró que la proporción de pacientes con reciente diagnóstico de tuberculosis pulmonar, tenía como enfermedad de base diabetes mellitus en un 33% en dicho hospital. (27)

III. OBJETIVOS

3.1 General

Identificar síntomas respiratorios crónicos y patrones de pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar con seguimiento en el área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” en el año 2019 del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019.

3.2 Específicos

3.2.1 Caracterizar epidemiológicamente según sexo, edad, procedencia y raza a los pacientes.

3.2.2 Clasificar los patrones de función respiratoria según espirometría de los pacientes.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño de estudio

La presente investigación corresponde a un estudio no experimental descriptivo de corte transversal.

4.1.1 Enfoque Cuantitativo

4.1.2 Unidad primaria de muestreo
Pacientes mayores de 12 años masculinos y femeninos con antecedente de tuberculosis pulmonar.

4.1.3 Unidad de análisis
Datos sobre los síntomas pulmonares crónicos de los pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar recolectados mediante el instrumento y el resultado de las pruebas de función pulmonar.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población
Pacientes evaluados en el área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” durante los años 2016 y 2017.

4.2.2 Muestra
Se trabajó con la totalidad de la población, los cuales son 210 pacientes evaluados en el área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” durante los años 2016 y 2017. Este dato se obtuvo de la base de datos.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 12 años, masculinos o femeninos en la base de datos del área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro”

Criterios de exclusión

- Pacientes con algún tipo de limitante neurológica o discapacidad que el encargado negó el consentimiento para participar en el estudio.
- Pacientes que negaron su consentimiento para participar en el estudio.

Variables

- Condición del encuestado
- Sexo
- Edad
- Escolaridad
- Procedencia
- Tos
- Espujo
- Disnea

4.3 Análisis Estadístico

El análisis estadístico fue mediante la tabulación, se realizó en una hoja electrónica de Excel y los datos fueron en dicho programa.

Resumen de variables categóricas con frecuencias absolutas y porcentaje; de numéricas con media y desviación estándar. La representación y organización de los resultados con tablas y gráficas.

Se realizó un análisis de clúster para clasificar a los pacientes con base a síntomas y función pulmonar, en grupos homogéneos, conglomerados o clúster, no conocidos de antemano, pero sugeridos por la propia esencia de los datos, de manera que individuos que puedan ser considerados similares fueron asignados a un mismo clúster, mientras que individuos diferentes (disimilares) se localicen en clúster distintos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla No 2

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina (28)	Características sexuales masculinas o femeninas.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado. (28)	Edad en años anotados en la boleta de recolección de datos.	Cuantitativa discreta	Razón	Años
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. (28)	Años cursados en un establecimiento educativo.	Cualitativa	Nominal	Ninguno Primaria Secundaria Superior No sabe
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo. (28)	Lugar donde el usuario vive.	Cualitativa	Nominal	Departamento de Guatemala u otros países
Tos	Expulsión súbita, sonora, de aire procedente de los pulmones. (29)	Presencia de la tos referida por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Si/no
Espujo	Material expulsado por la tos, procedente de los pulmones y expectorado a través de la boca. (29)	Presencia de la producción del espujo referido por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Si/no

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Disnea	Falta de aliento o dificultad para respirar que pueden producir ciertos procesos cardíacos, ejercicios extenuantes o ansiedad. (29)	Intensidad de la falta de aire referido por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Si/no
Sibilancias	Forma de roncus caracterizada por un tono musical agudo. Se produce al pasar aire a una velocidad elevada a través de una vía estrechada, y se escucha tanto en inspiración como durante la espiración. (28)	Presencia de sonidos agudos producidos por el paso de aire a través de la vía aérea estrecha.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/no
Espirometría	Es una prueba de mecánica pulmonar. Mide la cantidad de aire que un sujeto es capaz de inhalar y exhalar de manera forzada en función del tiempo. (16)	Prueba de función pulmonar que mide los volúmenes pulmonares.	Cuantitativa	Nominal	Normal Sugestivo de restricción Obstrucción Leve, Moderada, Moderadamente Severa, Severa y Muy Severa Patrón Mixto

4.4 Descripción Metodológica

4.4.1 Plan de procesamiento

Se citó a los pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar en la base de datos de la Unidad de Atención Integral de VIH e Infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” a la unidad de neumología del Hospital Roosevelt, en donde se tomaron datos generales, peso, talla, se realizó el cuestionario ATS-DLD 78-A dirigido y se llevó a cabo una espirometría forzada realizada por la técnica respiratoria de la unidad pulmonar del Hospital Roosevelt.

Los datos correspondientes a los cuestionarios y los resultados de espirometría se procesaron en una hoja de cálculo, clasificando a los pacientes según el patrón espirométrico obtenido.

4.4.2 Plan de análisis

Se calcularon medidas de tendencia central de los datos epidemiológicos, síntomas, antecedentes médicos, antecedentes ocupacionales, antecedentes familiares y uso de tabaco.

Se realizaron graficas de barras en donde se compararon los patrones espirométricos obtenidos.

4.5 Materiales

Cuestionario ATS-DLD-78-A

Báscula

Tallímetro

Espirómetro CareFusion

Boquillas desechables para espirómetro

Filtros desechables para espirómetro

Pinza nasal para espirometría

Los materiales fueron provistos por la unidad pulmonar del Hospital Roosevelt.

4.6 Aspectos éticos

Se invitó a participar a la totalidad de pacientes incluidos en la base de datos de la Unidad de Atención Integral de VIH e Infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro”.

Se obtuvo consentimiento informado de los que pacientes que aceptaron participar en el estudio, garantizando la confidencialidad de los resultados obtenidos en la investigación, explicando detalladamente los objetivos, beneficios y riesgos de la investigación. Al tener los resultados de las espirometrías se brindó plan educacional a los pacientes y en los casos que fue necesario, se refirieron a la unidad pulmonar para seguimiento.

Se considera que el estudio se clasifica en una categoría de riesgo I, sin riesgo, ya que no se realizó una intervención por parte del investigador, únicamente se describieron los eventos observados.

V. RESULTADOS

Se presentan los siguientes resultados obtenidos después de la recolección de los cuestionarios y la realización de espirometría forzada en los pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar con seguimiento en el área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e Infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” en el año 2019.

Se realizó llamada vía telefónica según la base de datos del área de tuberculosis de la Unidad de Atención Integral de VIH e Infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” del total de 210 pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017, 12 no contestaron, 51 con número de teléfono incorrecto, 5 pacientes fueron reportados por familiares como fallecidos, 56 no aceptaron participar en el estudio a pesar de la insistencia y el plan educacional sobre el beneficio de identificar anomalías en los patrones espirométricos, 33 aceptaron participar y confirmaron su cita previa pero no se presentaron al estudio y 53 pacientes aceptaron participar y se presentaron al estudio.

Caracterización Sociodemográfica

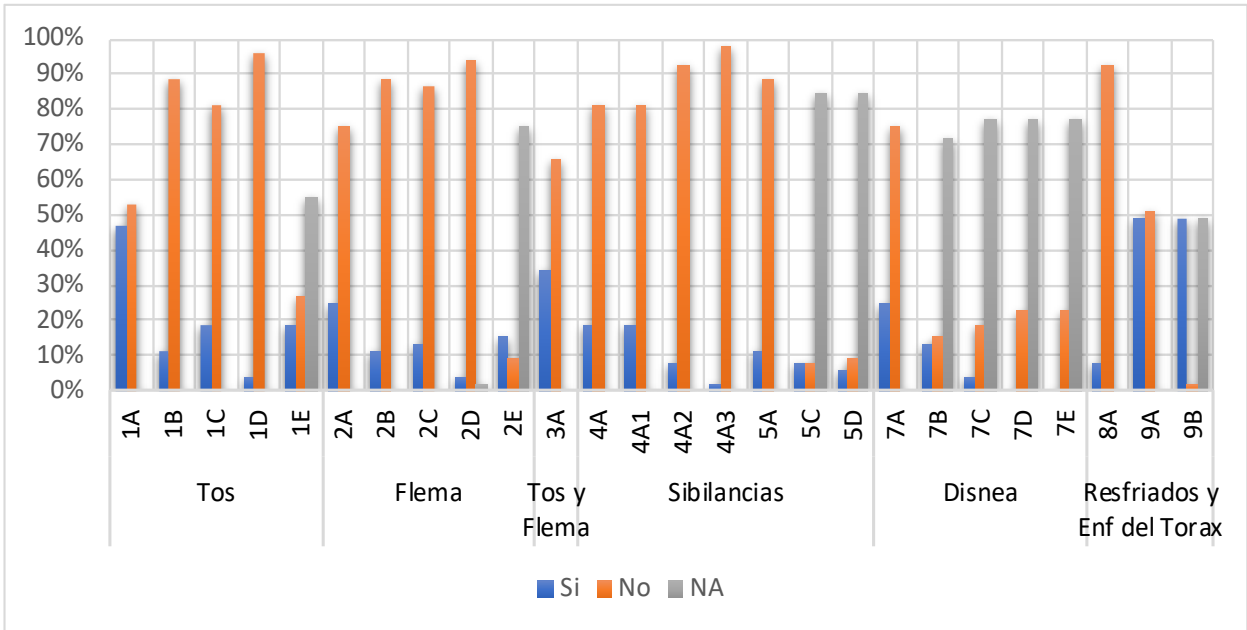
Tabla No.3 Caracterización epidemiológica de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.

Sexo	n	%	Rango edad	Frecuencia	Procedencia	n	%	Estado Civil	n	%	Etnia	n	%
Masculino	26	49%	12-19	2	Guatemala	49	92%	Soltero	28	53%	Ladino	53	100%
Femenino	27	51%	20-29	13	Escuintla	2	4%	Casado	22	42%			
			30-39	14	Santa Rosa	1	2%	Unido	3	6%			
			40-49	7	San Marcos	1	2%						
			50-59	8									
			60-69	9									

Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

Síntomas Respiratorios

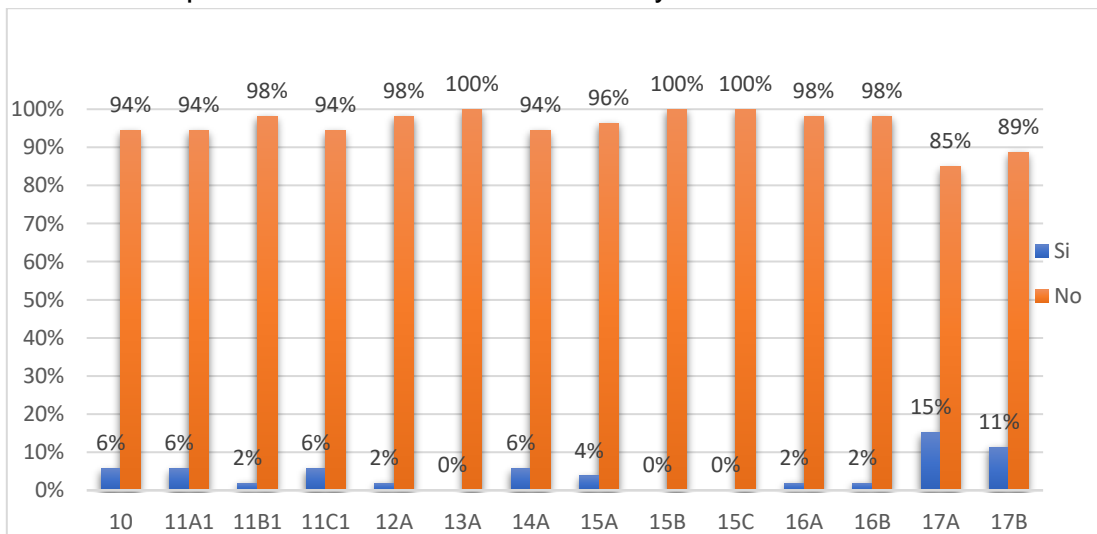
Gráfica No. 1 Síntomas respiratorios de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.



Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

Antecedentes Médicos

Gráfica No. 2 Antecedentes médicos de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.



Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

Antecedentes Ocupacionales

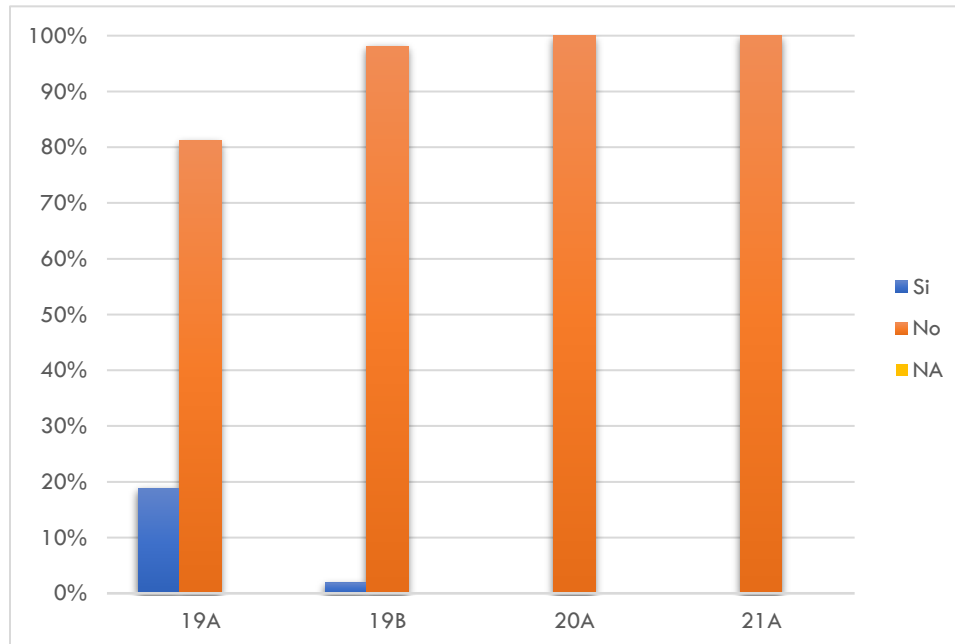
Tabla No. 4 Antecedentes ocupacionales de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.

	18A	18B	18B2	18C	18C2		18B3	18C3	18D1
Si	57%	23%		4%		Leve	4%	0%	
No	43%	77%		89%		Moderado	19%	4%	
						Severo	8%	0%	
NA	0%	0%		8%		NA	70%	96%	
Promedio años			20.6		23	Promedio años		0	15.2778
TOTAL	100%	100%		100%		TOTAL	100%	100%	

Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

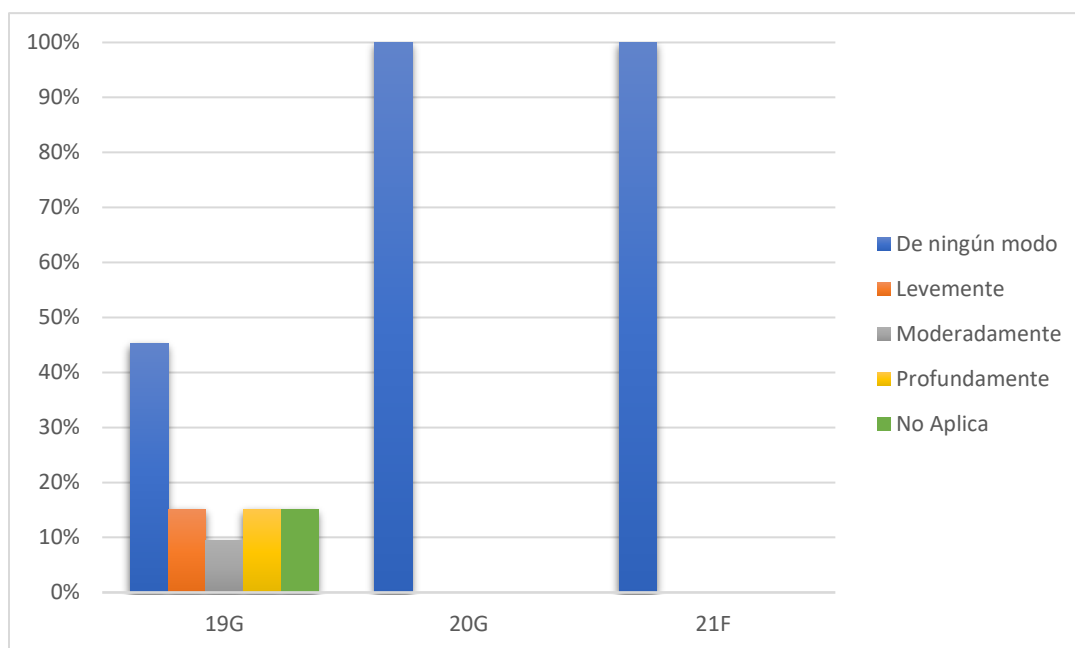
Tabaco

Gráfica No. 3 Uso y exposición de tabaco de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.



Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

Gráfica No. 4 Uso y exposición de tabaco de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.



Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

Antecedentes Familiares

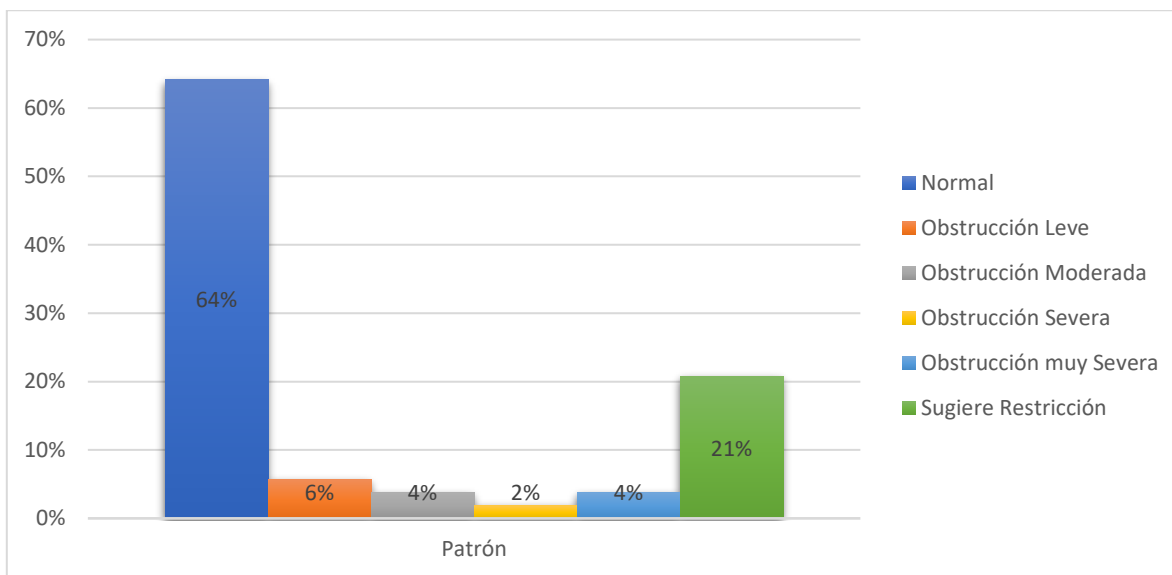
Tabla No. 5 Antecedentes familiares de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.

	22A	22B	22C	22D	22E	23A	23B	24A	24B	24C	24D	24E	25A	25B
Si	2%	0%	0%	2%	2%	60%		0%	0%	0%	0%	2%	66%	
No	87%	89%	89%	87%	87%	28%		98%	98%	98%	98%	96%	32%	
No sabe	11%	11%	11%	11%	11%	11%		2%	2%	2%	2%	2%	2%	
Promedio Años							56							58

Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

Función Pulmonar

Grafica No. 5 Patrón espirométrico de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar durante los años 2016 y 2017.



Fuente: Boleta de recolección de datos. Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

De los 53 pacientes evaluados, la mediana de edad fue de 38 años, en su mayoría sexo femenino, procedentes de Guatemala, el 53% soltero y 42% casado, el seis por ciento restantes unidos. La totalidad de los pacientes se identificaron como ladino. De la totalidad de pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en los años 2016 y 2017 en la Unidad de Atención Integral de VIH e infecciones crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro fueron elegibles 210 pacientes de los cuales 53 aceptaron participar en el estudio.

Los síntomas de los pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar se interrogaron con el cuestionario ATS-DLD-78-A (apéndice), las preguntas correspondientes a síntomas son 1A – 9C. Un 47% de pacientes presentan tos frecuente, mientras que un 19% presenta tos crónica, de este porcentaje el promedio de años que han padecido de tos es de 1.3 años. La flema presente en los pacientes es frecuente en 25% de los pacientes mientras que un 15% presentó flema de forma crónica, presentando este síntoma por 1.4 años en promedio. Con respecto a los episodios de tos y flema, el treinta y cuatro por ciento de los pacientes lo han experimentado, con una duración promedio de 1.3 años. Los episodios de sibilancias estuvieron presentes en un 19% de los pacientes sin embargo solo 2% de los pacientes lo presentó la mayoría de días o noches. A los pacientes que presentaron de forma crónica las sibilancias, ha sido en promedio 2.3 años. Estos episodios han provocado disnea a un 11% de los pacientes evaluados. Un 25% de los pacientes evaluados han presentado algún grado de disnea, siendo el más común grado 1 de la escala mMRC, seguida por grado II de la escala mMRC. Los síntomas crónicos se asemejan con los resultados obtenidos en otros países, en Brasil durante los años 2013-2017 se evidenció que los síntomas crónicos más frecuentes en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar fueron tos (28%), esputo (23%), sibilancias (22%) y disnea (8%).

Los antecedentes médicos respiratorios presentados en los pacientes son: rinitis alérgica (6%), bronquitis, neumonía, bronquitis crónica y asma. Solamente 2

pacientes presentaron alguna otra condición médica del tórax, las cuales fueron toracentesis y tubo intercostal, ningún paciente refirió cirugía o lesiones del tórax.

En relación a los antecedentes ocupacionales cerca de la cuarta parte de los pacientes ha trabajado más de un año en un ambiente con polvo con exposición moderada en el 8% de los pacientes y en promedio durante 20.6 años. Solamente 4% ha estado expuesto a gases o químicos en su trabajo, con exposición moderada.

El antecedente de tabaquismo estuvo presente en el 19% de los casos, solamente 2% de los pacientes fuma actualmente. El promedio de cigarrillos que fumaban al día fue de 4.2 cigarrillos. El 45% de los pacientes refirieron que de ningún modo inhalaban humo de cigarrillo, el 15% levemente y el 9% profundamente. Ningún paciente refirió inhalación de humo de puro o pipa.

Los antecedentes familiares de los sujetos a estudio fueron bronquitis crónica, cáncer de pulmón con 1 caso cada uno y tuberculosis pulmonar con dos casos. Respecto al padre y la madre, el 60% y 66% respectivamente estaban vivos al momento de la encuesta, con una edad promedio de 56 y 58 años respectivamente.

La función pulmonar de los pacientes evaluados fue normal en un 64% de los pacientes y anormal en el 36 por ciento restante. El 15% presentó algún grado de obstrucción siendo las más común leve (6%), moderada (4%), severa (2%) y muy severa (4%). El 21 por ciento de los pacientes presentó un patrón que sugiere restricción.

Los estudios realizados alrededor del mundo muestran resultados similares a los obtenidos en este estudio, en Brasil en dos distintos estudios en los años 2009-2010 y 2013-2017 con 121 y 27 pacientes respectivamente, los patrones observados más frecuentes fueron obstructivo y patrón mixto. En Perú en el año 2010 se evaluaron pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar en donde el patrón espirométrico más frecuente fue obstructivo (79%), restrictivo (13%).

En Rusia en los años 2003-2007 se encontró que, entre los pacientes con antecedentes de tuberculosis pulmonar, el patrón espirométrico más observado fue el obstructivo en un 34% de los casos.

En India se evaluaron los síntomas y función pulmonar, los resultados se comparan a los obtenidos en este estudio, siendo los síntomas más frecuentes fueron tos (84%), expectoración (69%), disnea (74%). El patrón espirométrico más frecuente fue obstructivo.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 Los síntomas crónicos respiratorios en pacientes con antecedente de tuberculosis más comunes fueron tos (47%) tos y flema (34%), disnea (25%) y flema (25%) y presentaron un patrón espirométrico normal en la mayoría de los casos (64%)

6.1.2 Los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en los años 2017 a 2018 fueron principalmente femeninos (51%), procedentes de Guatemala (92%), la mayoría comprendida en edades entre 30 años a 39 años, solteros (53%) y todos se identificaron de etnia ladina.

6.1.3 El patrón espirométrico más observado fue normal en el 64% de los pacientes evaluados, seguido por patrón sugestivo de restricción (21%) y los patrones obstructivos en 15%, siendo los más comunes leve (6%), moderado (4%) muy severa (4%) y severa (2%).

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Reproducir el estudio con una cantidad mayor de pacientes y en diferentes puntos del país para obtener datos uniformes de la región.

6.2.2 Realizar pruebas de función respiratoria sistemáticamente a los pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar para identificar de forma temprana las alteraciones en la función pulmonar y dar seguimiento y tratamiento oportuno.

6.2.3 Introducir de forma rutinaria cuestionarios sobre síntomas respiratorios en pacientes con antecedentes de tuberculosis pulmonar para identificarlos de forma temprana y poder dar un abordaje adecuado a los pacientes con secuelas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Fraiser, Colman, Muller, PAre.** *Fundamentos de enfermedades del Torax.* s.l. : ELSEVIER, 2006.
2. **OMS.** *Global Tuberculosis Report.* 2017.
3. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.** *Protocolo de atención del paciente con tuberculosis: norma nacional.* Guatemala : s.n., 2009.
4. **OMS.** *Perfil de Tuberculosis: Guatemala.* 2016.
5. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.** *Vigilancia de Tuberculosis 2015.* 2015.
6. **Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo.** *Harrison Principios de Medicina Interna.* s.l. : McGrawHill, 2015.
7. *Diagnosis of Tuberculosis in Adults and Children.* **ATS, IDSA.** 2016, American Thoracic Society.
8. *Tuberculosis.* **Zumla, Raviglione, Hafner, Fordham.** 2016, The New England Journal of Medicine.
9. *Tuberculosis: an Overview.* **Cruz-Knight, Blake-Gumbs.** 2013, Prime Care.
10. *Pathology of Post Primary Tuberculosis of the Lung: an illustrated critical review.* **Hunter, Robert.** 2011, National Institute of Health.
11. *Pathogenesis of Post Primary Tuberculosis: Immunity and Hypersensitivity in the Development of Cavities.* **Hunter, Actor, Hwang, KArev, Jagannath.** 2014, Annals of Clinical & Laboratory Science.
12. **Dorothee Heemskerk, Maxine Caws, Ben Marais, Jeremy Farrar.** *Tuberculosis in Adults and Children.* s.l. : Springer, 2015.
13. *Tuberculosis Diagnosis.* **Davies, Peter.** 2017, International Encyclopedia of Public Health.
14. *Molecular Diagnosis of Tuberculosis and Drug Resistance.* **Grace Lin, Desmond.** 2014, Clinics in Laboratory Medicine.
15. *Pulmonary Function Tests.* **Ranu, Wilde, Madden.** 2011, The Ulster Medical Society.
16. *Pruebas de Función Respiratoria ¿cuál y a quién?* **Vargas-Dominguez, Gochicoa-Rangel, Velazquez-Uncal, Mejia-Alfaro, Vazquez Garcia, Perez-Padilla, Torre-Bouscoulet.** 2011, Neumología y Cirugía de Torax.
17. *A Stepwise Approach to the Interpretation of Pulmonary Function Tests.* **Johnson, Theurer.** 2014, American Academy of Family Physicians.

18. *Chronic symptoms and pulmonary dysfunction in post-tuberculosis Brazilian patients.* **Elias Nihues, Viana Mancuzo, Sulmonetti, Correia, Souza Viana, Martins Netto, Miranda, Croda.** 2015, The Brazilian Journal of Infectious Diseases.
19. *Alteraciones espirometricas en pacientes con secuela de tuberculosis pulmonar.* **Llanos-Tejada, Felix.** 2010, Revista Médica Herediana, págs. 77-83.
20. *Functional evaluation in patients with pulmonary tuberculosis sequelae.* **Di Naso, Pereira, Schuh, Unis.** 2011, Revista Portuguesa de Pneumologia, págs. 216-221.
21. *Impaired pulmonary function after treatment for tuberculosis: the end of the disease?* **Mikhail Ivanovich Chushkin, Oleg Nikolayavich Ots.** 2017, Jornal Brasileiro de Pneumologia, págs. 38-43.
22. *Lung functions among patients with pulmonary tuberculosis in Dar es Salaam- a cross sectional study.* **Mohamed Manji, Grace Shayo, Simon Mamuya, Rose Mpebeni, Ahmed Jusbani, Ferdidand Mugusi.** 2016, BioMed Central Pulmonary Medicine.
23. *Pulmonary tuberculosis: the day after.* **Akkara, Shah, Adalja, Akkara, Rathi, Shah.** 2013, International Journal of Tuberculosis and Lung Disease , págs. 810-813.
24. *Tuberculosis associates with both airflow obstruction and low function: BOLD results.* **Amaral, Coton, Kato, Tan, Studnicka, Janson, Gislason, Mannino, Bateman, Buist, Burney.** 2015, European Respiratory Journal, págs. 1104-1112.
25. *Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/SIDA y coinfectados con tuberculosis en la Unidad de Atención Integral del Hospital de Escuintla, 2010-2011.* **Franco, Debroy.** Escuintla : s.n., 2011.
26. *Prevalencia de tuberculosis en pacientes con insuficiencia renal crónica.* **Johana, Melendez.** Guatemala : s.n., 2012.
27. *Tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus en pacientes adultos.* **López, Hugo.** 2014.
28. *Tuberculosis.* **Keetan Dheda, Clifton E Barry, Gary Maartens.** 2016, The Lancet, págs. 1211-1226.

ANEXOS

American Thoracic Society and National Heart & Lung Institute - Division of Lung Disease Respiratory Questionnaire

ATS-DLD-78-A
Adult Questionnaire

Identificación

Cuestionario No. _____

Nombre: _____

Fecha: _____ Procedencia: _____

Fecha de nacimiento: _____ Sexo: 1M 2F

Estado Civil:

Raza:

1. Soltero
2. Casado
3. Unido

1. Ladino
2. Maya
3. Xinca
4. Garífuna

Escolaridad: _____

Síntomas

Tos

1A	Ud. Usualmente tiene tos?	1.SI	2. NO
1B	Ud. Usualmente tose de 4 a 6 veces por día, 4 o más días por semana?	1.SI	2. NO
1C	Ud. Usualmente tose al levantarse o a primera hora de la mañana?	1.SI	2. NO
1D	Ud. Usualmente tose durante el resto del día o en la noche?	1.SI	2. NO
Si respondió "sí" a cualquiera de las anteriores, responda las siguientes preguntas, si respondió "no" a todas, continúe en la siguiente sección.			
1E	Ud. Usualmente tose de esa forma la mayoría de los días por 5 o más meses durante el año?	1.SI	2. NO
1F	¿Por cuantos años ha mantenido la tos?		

FLEMA

2A	Ud. Usualmente saca la flema de su tórax? (excluir flema de la nariz)	1. Si	2. No
2B	Ud. Usualmente saca flema de esa forma dos veces por día, 4 o más días por semana?	1. Si	2. No
2C	Ud. Usualmente saca la flema al levantarse o a primera hora de la mañana?	1. Si	2. No
2D	Ud. Usualmente saca durante el resto del día?	1. Si	2. No
Si respondió "sí" a cualquiera de las anteriores, responda las siguientes preguntas, si respondió "no" a todas, continúe en la siguiente sección.			
2E	Ud. Usualmente saca flema de esa forma la mayoría de los días por 3 o más meses consecutivos?	1. Si	2. No
2F	¿Por cuantos años ha mantenido la flema?		

EPISODIOS DE TOS Y FLEMA

3a	¿Ha tenido periodos o episodios (exacerbaciones) de tos y flema que duren 3 o más semanas por año?	1. Si	2. No
Si respondió "sí", responda la siguiente pregunta, si respondió "no", continúe en la siguiente sección.			
2f	¿Por cuantos años ha presentado un episodio de estos por año?		

SIBILANCIAS

4A	¿Alguna vez su tórax sonó como pitos o silbante?		
	¿Cuándo tienes un resfriado?	1. Si	2. No
	¿Ocasionalmente aparte de los resfriados?	1. Si	2. No
	¿La mayoría de días o noches?	1. Si	2. No
4B	¿Por cuantos años ha estado presente?		

5A	¿Alguna vez ha presentado un ataque de sibilancias o pitidos que le haga sentir con falta de aire?		
Si respondió "sí", responda las siguientes.			
5B	¿Qué edad tenía Ud. cuando presento el primer ataque?		
5C	¿Ha presentado 2 o más episodios?	1. Si	2. No
5D	¿Alguna vez ha requerido medicina o tratamiento para estos ataques?	1. Si	2. No

DISNEA

6A	Si presenta alguna condición que le impide caminar que no sea de origen cardiaco o pulmonar, descríbala y continúe en la sección 8. Condición:		
7A	¿ha presentado falta de aire cuando se apresura en terreno plano o una ligera colina?	1.Si	2. No
Si respondió "sí" a 7A, continúe con las siguientes.			
7B	¿Ud. camina más lento que personas de su propia edad por la falta de aire?	1.Si	2. No
7C	¿Ud. alguna vez ha tenido que parar de caminar por la falta de aire en terreno plano?	1.Si	2. No
7D	¿Ud. alguna vez ha tenido que parar de caminar por la falta de aire tras caminar aproximadamente 90 metros (o después de pocos minutos) en terreno plano?	1.Si	2. No
7E	¿Ud. ha tenido mucha falta de aire para evitarle salir de casa o ha tenido falta de aire para vestirse o desvestirse?	1.Si	2. No

RESFRIADOS Y ENFERMEDADES DEL TÓRAX

8A	¿Si Ud. tiene un resfriado, suele ir a sus pulmones?	1.Si	2. No
9A	Durante los últimos 3 años, ¿ha presentado alguna enfermedad del tórax que le mantuvo fuera del trabajo, en casa o en cama?	1.Si	2. No
Si respondió "sí" a 9A, responda las siguientes.			
9B	¿Durante estas enfermedades del tórax, produjo flema?	1.Si	2. No
9C	¿En los últimos 3 años, cuantas de estas enfermedades ha presentado que le provoque aumento de la flema que haya durado 1 semana o más?		

ANTECEDENTES

10	¿Ha tenido alguna enfermedad pulmonar antes de los 16 años?	1.Si	2. No
----	---	------	-------

11	¿Ha tenido alguno de los siguientes?		
11A1	¿Ataque de bronquitis?	1.Si	2. No
11A2	¿Confirmado por un médico?	1.Si	2. No
11A3	¿A qué edad fue su primer ataque?		
11B1	¿Ha tenido neumonía?	1.Si	2.No
11B2	¿Confirmado por un médico?	1.Si	2.No
11B3	¿A qué edad fue su primer episodio?		

11C1	¿Ha tenido rinitis alérgica?		
11C2	¿Confirmado por un médico?	1.Si	2.No
11C3	¿A qué edad fue su primer episodio?		

12A	¿Ha tenido bronquitis crónica?	1.Si	2. No
12B	¿Todavía lo presenta?	1.Si	2. No
12C	¿Confirmado por un médico?	1.Si	2. No
12D	¿A qué edad fue su primer episodio?		
13A	¿Ha tenido enfisema?	1.Si	2. No
13B	¿Todavía lo presenta?	1.Si	2. No
13C	¿Confirmado por un médico?	1.Si	2. No
13D	¿A qué edad fue su primer episodio?		

14A	¿Ha tenido asma?	1.Si	2. No
14B	¿Todavía lo presenta?	1.Si	2. No
14C	¿Confirmado por un médico?	1.Si	2. No
14D	¿A qué edad inicio?		
14E	¿Si ya no lo presenta, a qué edad finalizo?		

15	Alguna vez ha tenido:		
15A	¿alguna otra condición médica del tórax? Cual:	1.Si	2. No
15B	¿Cirugía del tórax? Cual:	1.Si	2. No
15C	¿Lesiones del tórax? Cual:	1.Si	2. No

16A	¿Alguna vez un médico le diagnostico problemas cardiacos?	1.Si	2. No
16B	¿Ha tenido tratamiento en los últimos 10 años?	1.Si	2. No
17A	¿Alguna vez un médico le diagnostico hipertensión?	1.Si	2. No
17B	¿Ha tenido tratamiento en los últimos 10 años?	1.Si	2. No

ANTECEDENTES OCUPACIONALES

18A	¿Ha trabajado tiempo completo (30 o más horas por semana) por 6 o más meses?	1.Si	2. No
18B	¿Ha trabajado ≥1 año en un ambiente con polvo?	1.Si	2. No
18B1	Especificar trabajo:		
18B2	¿Por cuantos años?		
18B3	Exposición	1.Leve	2.Moderado 3.Severo
18C	¿Alguna vez ha estado expuesto a gases o químicos en su trabajo?	1.Si	2. No

18C1	Especificar trabajo:		
18C2	¿Por cuantos años?		
18C3	Exposición	1.Leve	2.Moderado 3.Severo
18D	¿Cuál ha sido su ocupación usualmente? (donde ha trabajado por más tiempo)		
18D1	Empleo:		
18D2	Número de años:		
18D3	Posición o título:		
18D4	Campo o industria:		

TABACO

19A	¿Alguna vez ha fumado cigarrillos? (No= ≤20 paquetes en toda su vida o ≤ 1 cigarrillo al día por un año)	1.Si	2. No
19B	¿Fuma actualmente (1 mes atrás)?	1.Si	2. No
19C	¿Qué edad tenía cuando inicio a fumar?		
19D	Si ya dejo de fumar, ¿a qué edad lo dejo?		
19E	¿Cuántos cigarrillos fuma al día?		
19F	En promedio, ¿Cuántos cigarrillos se fumaba al día?		
19G	¿inhala o inhalaba el humo del cigarrillo?	1. No aplica 2. De ningún modo 3. Levemente 4. Moderadamente 5. Profundamente	

20A	¿Alguna vez ha fumado pipa? (Si= 12 onz de tabaco en toda su vida)	1.Si	2. No
20B	¿Qué edad tenía cuando inicio a fumar pipa?		
20C	Si ya dejo de fumar, ¿a qué edad lo dejo?		
20D	¿Cuántos cigarrillos fuma al día?		
20E	En promedio, ¿Cuántas onzas de tabaco se fumaba por día?		
20F	¿Cuántas onzas de tabaco fuma actualmente?		
20G	¿inhala o inhalaba el humo de la pipa?	1. No aplica 2. De ningún modo 3. Levemente 4. Moderadamente 5. Profundamente	

21A	¿Alguna vez ha fumado puros? (Si= más de 1 por semana por 1 año)	1.Si	2. No
-----	--	------	-------

21B	¿Qué edad tenía cuando inicio a fumar?	
21C	Si ya dejo de fumar, ¿a qué edad lo dejo?	
21D	En promedio, ¿Cuántos puros se fumaba al día?	
21E	¿Cuántos puros fuma al día?	
21F	¿inhala o inhalaba el humo del puro?	1. No aplica 2. De ningún modo 3. Levemente 4. Moderadamente 5. Profundamente

ANTECEDENTES FAMILIARES

28	¿Alguno de sus padres ha sido diagnosticado por un médico con alguna de las siguientes?						
		Padre			Madre		
		1.Si	2.No	3. No se	1.Si	2.No	3. No se
28A	Bronquitis crónica						
28B	Enfisema						
28C	Asma						
28D	Cáncer de pulmón						
28E	Otras (TB)						
29A	¿Su padre está vivo?						
29B	Especificar edad						
29C	Causa de muerte						

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “Síntomas crónicos y pruebas de función pulmonar en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar.” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.