



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA**

**EFFECTO DEL USO DE BRONCODILATADORES EN PACIENTES  
CON SECUELA PULMONAR DE TUBERCULOSIS**

**Nombre del autor:** Cinthya Vanessa Estela Villa

**Nombre delo Asesor:** Enrique Sergio Valdivia Nuñez

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## 1. RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el uso de broncodilatadores en pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis mejora la función pulmonar en términos de Espirometría, test de caminata, y calidad de vida en pacientes con patrón obstructivo atendidos en consulta Externa de Neumología. **Material y métodos:** estudio cuasi-experimental, pre y post de corte longitudinal, se tomarán datos basales generales y de Espirometría, a los pacientes incluidos en el estudio se indicará Salbutamol, bromuro de Ipatropio o su asociación en inhalador horario, posterior al cual se realizará seguimiento de Espirometría, test de caminata y cuestionario respiratorio de Saint George de calidad de vida al 1er, 3er y 6to mes de tratamiento. Las variables cuantitativas obtenidas se analizarán mediante metodología least square y las variables cualitativas serán presentadas en porcentajes y tablas.

*Palabras clave:* secuela pulmonar, tuberculosis, patrón obstructivo, broncodilatadores.

## 2. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa y es una de las 10 principales causas de muerte y la principal causa infecciosa (por encima del VIH/SIDA); cada año millones de personas continúan enfermándose de TB. [1] En nuestro país la OPS/OMS reporta que el Perú tiene el 14% de los casos estimados de tuberculosis en la Región de las Américas; Lima Metropolitana y el Callao notifican el 64% de los casos de tuberculosis (TB) del país, el 79% de los casos de TB multidrogorresistente (TB-MDR) y el 70% de los casos de TB extensamente resistente (TB-XDR). En el 2017 se notificaron 31 087 2016 casos de tuberculosis, de ellos, 1 457 corresponden a TB MDR/RR y 121 a TB-XDR [2], siendo una enfermedad prevalente en el país y un importante problema de salud pública a nivel mundial que afecta mayoritariamente a las personas de bajos recursos económicos, como nuestro país. En las últimas dos décadas, el tratamiento de la TB ha mejorado significativamente y 61 millones de pacientes recibieron tratamiento contra la TB a nivel mundial desde 1995. [3] Sin embargo, el aclaramiento bacteriológico de los bacilos de *M. tuberculosis* o en la finalización de la dosis prescrita del fármaco no evalúa los efectos estructurales y funcionales en el órgano involucrado, que es el sello distintivo de la patología de la TB. [4] Por lo que varios estudios han demostrado la persistencia de síntomas (como tos, disnea, dolor torácico)[5], reducción de la calidad de vida, hallazgos radiológicos patológicos y alteración de la función pulmonar evidenciado en la Espirometría. [6]

La espirometría es una prueba básica para el estudio de la función pulmonar, y su realización es necesaria para la evaluación y el seguimiento de las enfermedades respiratorias crónicas. [7] La mayoría de pacientes con antecedente de TB pulmonar presentan alteraciones en la estructura bronquial y parenquimatosa debido a las lesiones residuales pulmonares. Estos cambios estructurales incluyen distorsiones broncovasculares, bronquiectasias, enfisema y fibrosis. [4] Por lo que alteran la función pulmonar evidenciando en la mayoría de los casos un patrón obstructivo, así como se puede evidenciar en la revisión sistemática de Allwood y cols en donde se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre tuberculosis previa y obstrucción crónica de la vía aérea. [8] Siendo evidenciado en múltiples estudios sobre alteraciones en la espirometría en pacientes con secuela TB, un patrón obstructivo dominante similar al Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), como en los grandes estudios PLATINO (n = 5,571) [9], PREPOCOL (n = 5,539) [10] y el estudio de Lam et al. [11] (n = 8,066): proporcionando ORs ajustadas entre 1,37 y 2,94 para esta asociación. En estudios posteriores, Shital y cols demuestran que en pacientes con secuela TB en los casos sintomáticos y asintomáticos, el patrón obstructivo se observa en el 42% y 32% respectivamente, siendo estadísticamente significativo entre ambos grupos. [6]

Llanos-Tejada en su estudio realizado en el Perú demostró que 79,81% de los pacientes con secuela TB que requirieron hospitalización presentaban un patrón obstructivo, 16,35% normal y no-obstructivo (restrictivo) en 13,46%, además evidenció que en los pacientes con patrón obstructivo, la presencia de reversibilidad a los broncodilatadores se obtuvo en 28,92%. [12] En una tesis local donde se realizó el estudio de 44 pacientes reveló que el 88,63% (39 pacientes) presentaron alguna alteración ventilatoria con predominio de Obstrucción, y además se evidenció una disminución de CVF. [13]

Otra prueba de función pulmonar que se está utilizando cada vez más en la práctica clínica y en estudios de investigación como una medida objetiva del estado funcional en pacientes con deterioro moderado a grave debido a enfermedades pulmonares crónicas y de seguimiento terapéutico es el Test de caminata de 6 minutos (TC6M).[14, 15] Esta prueba evalúa el nivel submáximo de capacidad funcional, ya que la mayoría de los pacientes no alcanzan la capacidad de ejercicio máxima, evaluando el nivel submáximo de capacidad funcional. [14, 16] Es una prueba de baja complejidad que mide la distancia que un paciente puede caminar rápidamente de un lado a otro en un corredor de 30 m (100 pies) en un período de 6 minutos, lo que se conoce

como la distancia de caminata de 6 minutos. El recorrido, y la evidencia de desaturación durante el TC6M, son útiles para evaluar la respuesta a las intervenciones médicas, para evaluar el pronóstico en diversas afecciones y como una medida única del estado funcional. [16]

En un estudio en la India se evaluó la capacidad funcional física (VO<sub>2</sub>max) en un grupo de personas mayores (50 - 65 años) con secuela de tuberculosis pulmonar y compararlas con un grupo saludable de la misma edad, utilizando los valores requeridos en TC6M. Evidenciando que la distancia recorrida y el consumo de oxígenos en pacientes con secuela pulmonar son menores, siendo estadísticamente significativo. [17] Se requieren estudios específicos de las alteraciones en los test de caminata de 6 minutos en pacientes con secuela de tuberculosis pulmonar con patrón obstructivos y si son modificados con el uso de broncodilatadores.

En la actualidad se tiene evidencia que los pacientes con secuela de tuberculosis pulmonar presentan un patrón obstructivo evidenciado en la espirometría particularmente en pacientes sintomáticos. En 1979, Salorinne y cols realizaron un estudio ciego simple, con comparación cruzada de dosis estándar de bromuro de ipratropio y fenoterol en 36 pares de experimentos, se observó que en 6 pacientes con obstrucción de la vía aérea parcialmente reversible, presumiblemente secundaria a tuberculosis pulmonar generalizada no reveló diferencias entre los fármacos en el efecto broncodilatador, evaluados mediante mediciones de flujo máximo y espirometría. Estos resultados sugieren que un mecanismo referente al reflejo vagal juega un papel importante en la broncoconstricción relacionada con la tuberculosis pulmonar crónica grave. [18] Ho-Kee en el 2014 demostró que de los 29 pacientes con insuficiencia de la función pulmonar debida al daño parenquimatoso en más de la mitad de un pulmón con antecedentes de TB y sin evidencia actual de TB activa, 20 tenían una relación VEF1/CVF de <0.7. Independientemente de la relación VEF1/CVF, VEF1 y CVF mejoraron significativamente con tiotropio inhalado. Estos datos sugieren que la terapia con bromuro de tiotropio inhalado puede mejorar las funciones pulmonares en pacientes con tuberculosis con lesiones destructivas extensas. [19] Dentro de la literatura en nuestro país Lastarria en el año 2016 estudió sobre el efecto broncodilatadores en paciente con TB pulmonar severa activa, evidenciando que los valores basales no mejoraban ni con la administración de Salbutamol o de Bromuro de Ipratropio por separado, pero sí lo hacían de manera significativa cuando se asociaban ambos fármacos. [20]

Por lo expuesto se requiere determinar si el uso de broncodilatadores en pacientes con secuela TB con patrón obstructivo presenta una mejoría en los valores de la espirometría, test de caminata de 6 minutos y calidad de vida; ya que no se tiene estudios previos en nuestra población, lo que permitiría mejorar la calidad de vida y la función pulmonar en los pacientes con secuela pulmonar de Tuberculosis, permitiendo el uso racional de los medicamentos en beneficio de este gran grupo de pacientes atendidos en Consulta Externa.

### **3. OBJETIVOS**

#### **a. Objetivo general**

Determinar si el uso de broncodilatadores en pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis mejora la función pulmonar en términos de espirometría y test de caminata, en pacientes con patrón obstructivo.

#### **b. Objetivos específicos**

- Describir las características clínicas y radiológicas en los pacientes con secuela TB con patrón obstructivo.
- Identificar el patrón radiológico más frecuente en los pacientes con secuela TB con patrón obstructivo.

- Determinar la severidad del patrón obstructivo en los pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis.
- Determinar si el uso de broncodilatadores mejora los valores de espirometría en pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis con patrón obstructivo.
- Determinar si el uso de broncodilatadores mejora los metros caminados evaluados en el test de caminata de 6 minutos.
- Determinar si el uso de broncodilatadores tiene un impacto en la mejora de calidad de vida mediante el Cuestionario Respiratorio Saint George (SGRQ).

#### **4. MATERIAL Y MÉTODO**

##### **a. Diseño del estudio**

Es un diseño quasiexperimental, pre y post de corte longitudinal, la que nos permite medir y comparar las variables antes y después de la exposición del sujeto a la intervención experimental, siendo el mismo paciente su propio control.

##### **b. Población**

###### ***Población de estudio***

Pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis con patrón obstructivo en estudio de espirometría atendidos en consulta externa del servicio de Neumología del Hospital Cayetano Heredia.

###### ***Criterios de Admisión***

###### ***Criterios de Inclusión***

- Pacientes con edad mayor o igual de 18 años.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis con patrón obstructivo en Espirometría.
- Pacientes con estudio de tuberculosis activa negativa: baciloscopía x 2 negativo o cultivo.
- Pacientes con hallazgos tomográficos secundarias a tuberculosis pulmonar.

###### ***Criterios de Exclusión***

- Pacientes con uso previo de broncodilatadores en los últimos 6 meses.
- Pacientes con otra patología respiratoria: asma, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), quiste hidatídico pulmonar, micetoma pulmonar, neoplasia pulmonar.
- Pacientes con otras comorbilidades no respiratorias: Diabetes mellitus, infección por VIH, hipotiroidismo, hipertiroidismo, neoplasias, insuficiencia cardiaca, valvulopatías, cardiopatía congénitas, enfermedad renal crónica.
- Pacientes con tratamientos quirúrgicos de resección pulmonar.
- Pacientes con uso de corticoterapia crónica oral y/o inhalatoria en los últimos 6 meses.
- Pacientes con episodios de hemoptisis recurrentes y masivas.
- Pacientes en estado de gestación.

##### **c. Muestra**

###### ***Tamaño de muestra***

Para detectar una diferencia del 8.35% del VEF1 con una desviación estándar del 0.34 obtenido del estudio Llanos-Tejada [12], con un nivel de confianza 95% y potencia del 80% y considerando las posibles pérdidas durante la realización del estudio se enrolarán 30 pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

d. Definición operacional de variables

*Variables*

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>ESCALA DE MEDIDA</b>	<b>FORMA DE REGISTRO</b>	<b>VALOR FINAL</b>
Edad	Años cumplidos al momento del cuestionario	Cuantitativa discreta	Ficha de recolección de datos	Años
Sexo	Fenotipo: masculino femenino	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos	Femenino Masculino
Nivel de Educación	Año de escolarización	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos	Primaria Secundaria Técnico Superior
Disnea	Sensación de falta de aire medida por la escala de Disnea MRC	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección de datos	MRC 0 1 2 3 4
Secuela de TBC pulmonar	Compromiso parenquimal en tomografía de tórax	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos	Unilateral Bilateral
Patrón obstructivo	Relación VEF1/CVF está por debajo del LIN post broncodilatador	Cuantitativa discreta	Ficha de recolección de datos	Porcentaje
Variación de VEF 1 y CVF	VEF1 y CVF basales y de seguimiento (1er, 3er y 6to mes de tratamiento)	Cuantitativa continua	Ficha de recolección de datos	Litros
Severidad del Patrón obstructivo	De acuerdo a valor de VEF1	Cualitativa	Ficha de recolección de datos	70-100% leve 50-69% moderado <50% severo <35% muy severo
Distancia recorrida en test de caminata	Metros recorridos en 6 minutos en el test de caminata.	Cuantitativa discreta	Ficha de recolección de datos	Metros recorridos
Calidad de vida	Cuestionario Respiratorio de Saint George	Cuantitativa discreta	Ficha de recolección de datos	0 a 100 puntos

e. Procedimientos y Técnicas

**Paso 1:** se enrolará a pacientes con secuela pulmonar de Tuberculosis atendidos en Consulta Externa de Neumología con patrón obstructivo que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, que firmen el consentimiento informado. Se tomarán datos generales basales como:

- Edad, sexo. Nivel de educación
- Escala de disnea

- Patrón en Espirometría
- Patrones radiográficos/tomográficos y extensión (valorado por expertos)

**Paso 2:** los pacientes enrolados iniciarán tratamiento broncodilatador con Salbutamol, Bromuro de Ipatropio o su asociación (inhalador) horario y de acuerdo a gravedad de sintomatología.

**Paso 3:** A todos los pacientes enrolados, se realizará una medida basal de prueba de espirometría, test de caminata y cuestionario de calidad de vida; los cuales se harán seguimiento clínico y se procederá a hacer una evaluación al 1er, 3er y 6to mes de tratamiento instaurado. El proceso de medición de las variables se realizará mediante los siguientes procesos:

- Espirometría: procedimiento realizado en consulta externa de Neumología, es una prueba de la función pulmonar que evalúa las propiedades mecánicas de la respiración; mide la máxima cantidad de aire que puede ser exhalada desde un punto de máxima inspiración. En el presente estudio sólo se tomarán los resultados de Espirometría que cumplan el grado de calidad A y B.
- Test de caminata de 6 minutos: procedimiento realizado en consulta externa de Neumología, es un método que permite evaluar la capacidad al ejercicio, pronóstico y respuesta al tratamiento en un amplio rango de enfermedades respiratorias crónicas. En el presente estudio se seguirá el Protocolo de la “European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory Disease”.
- Cuestionario Respiratorio de Saint George: es una encuesta diseñada para cuantificar el impacto de los problemas de salud y calidad de vida de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La cual ha sido validada en español, y ha sido utilizada en valoración de pacientes con otras patologías pulmonares crónicas; sin embargo no ha sido validada para pacientes con secuela pulmonar de tuberculosis en el Perú, por lo que se realizará una validación de instrumento por expertos. Este cuestionario consta de 3 ítems: Síntomas, respecto a la sintomatología que tiene el paciente, frecuencia y duración; Actividad, en relación a las actividades físicas y la disnea; e Impacto, respecto a la repercusión en los ámbitos social, laboral, psicológico, y de control en salud que presentan los pacientes. A cada pregunta del cuestionario está asignado un determinado valor, con un rango que va de 0 al 100, donde cero indica ausencia de afectación en la Calidad de Vida y 100 es el máximo score posible que señala un peor nivel de Calidad de Vida.

f. Aspectos éticos del estudio

El presente proyecto antes de ejecutarse deberá ser aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Ya que este estudio involucra humanos que recibirán un tratamiento broncodilatador utilizado en pacientes con patrón obstructivo, y en quienes se realizará seguimiento posterior al inicio de tratamiento. El participante está en su total libertad de participar en el estudio previa firma de consentimiento informado (anexo 1).

g. Plan de análisis

- Se establecerá una estadística descriptiva de la población de estudio.
- Las variables cuantitativas obtenidas en la Espirometría, test de caminata y cuestionario de Saint George se analizarán mediante el método estadístico de Least Square (mínimos cuadrados) valorados en el basal, y seguimiento al 1er, 3er y 6to mes de tratamiento broncodilatador.
- Las variables cualitativas se presentarán en porcentajes y tablas.

**5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- (1) World Health Organization. The End TB Strategy. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponible: [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/). [citado el 23 de marzo del 2019]
- (2) OPS/OMS. Tuberculosis. Disponible [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_joomlabook&view=topic&id=59](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_joomlabook&view=topic&id=59). [citado el 23 de marzo del 2019]
- (3) World Health Organization. Global tuberculosis report 2015, 20th ed. World Health Organization; 2015. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/191102>. [citado el 23 de marzo del 2019].
- (4) Long R, Maycher B, Dhar A, Manfreda J, Hershfield E, Anthonisen N, et al. Pulmonary tuberculosis treated with directly observed therapy: Serial changes in lung structure and function. *Chest* 1998;113:933-43.
- (5) Rajeswari R, Muniyandi M, Balasubramanian R, Naryanan PR. Perceptions of tuberculosis patients about their physical, mental and social wellbeing: A field report from South India. *Soc Sci Med* 2005;60:1845-53.
- (6) Patil S, Patil R, Jadhav A. Pulmonary functions' assessment in post-tuberculosis cases by spirometry: Obstructive pattern is predominant and needs cautious evaluation in all treated cases irrespective of symptoms. *Int J Mycobacteriol*. 2018 Apr-Jun;7(2):128-133.
- (7) García-Ríos F. Espirometría, Normativa de SEPAR. *Arch Bronconeumol*. 2013;49(9):388–401
- (8) Allwood BW, Myer L, Bateman ED. A systematic review of the association between pulmonary tuberculosis and the development of chronic airflow obstruction in adults. *Respiration*. 2013;86(1):76-85.
- (9) Menezes AMB, Hallal PC, Perez-Padilla R, Jardim J, Muino A, Lopez M, et al: Tuberculosis and airflow obstruction: evidence from the PLATINO study in Latin America. *Eur Respir J* 2007;30:1180-1185.
- (10) Caballero A, Torres-Duque CA, Jaramillo C, Bolivar F, Sanabria F, Osorio P, et al: Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium, and high altitude (PREPOCOL Study). *Chest* 2008;133:343-349.
- (11) Lam KB, Jiang CQ, Jordan RE, Miller MR, Zhang WS, Cheng KK, et al: Prior TB, smoking, and airflow obstruction : a cross-sectional analysis of the Guangzhou Biobank cohort study. *Chest* 2010;137:593-600.
- (12) Llanos-Tejada F. Alteraciones espirométricas en pacientes con secuela de tuberculosis pulmonar. *Rev Med Hered* v.21 n.2 Lima abr-jun. 2010.
- (13) Jaramillo, I. Evaluación funcional respiratoria en pacientes con tuberculosis pulmonar secuelar del Hospital Nacional Arzobispo Loayza del 2013. Trabajo de investigación para optar el Título de Especialista en Neumología. Disponible en: [http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4496/1/Jaramillo\\_Peralta\\_Isabel\\_Bertha\\_2014.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4496/1/Jaramillo_Peralta_Isabel_Bertha_2014.pdf)
- (14) ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(1):111-117.
- (15) Singh SJ, et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J* 2014; 44: 1447–1478.
- (16) Salzman, S. The 6-Min Walk Test. *CHET Journal*. May 2009. Volume 135, Issue 5, Pages 1345–1352.
- (17) Sivaranjini, S, VanamailP, Eason J. Six Minute Walk Test in People with Tuberculosis Sequelae. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2010 Sep; 21(3): 5–10.



- (18) Salorinne Y, Stenius-Aarniala B, Poppius H. Effect of ipratropium bromide and fenoterol on airway obstruction in chronic pulmonary tuberculosis. *Respiration*. 1979;38:151–154.
- (19) Yum HK, Park IN. Effect of inhaled tiotropium on spirometric parameters in patients with tuberculous destroyed lung. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2014. Oct;77(4):167-71.
- (20) Lastarria E, Salazar H. evaluación de la acción de los broncodilatadores en la Tuberculosis pulmonar severa activa. *Enfermedades del Tórax* 2002; 45 : 9-14.

## 6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### a. Presupuesto:

Nombre	Rol	Meses	Costos (S/.)	Fuente de financiamiento	
(Por definir)	Trabajador de campo	12	6000		Autofinanciado
(Por definir)	Estadístico	1	500		Autofinanciado
Equipos:			Costos (S/.)	Fuente de financiamiento	
Impresora			1000		Autofinanciado
Celular para comunicaciones			200		Autofinanciado
Suministros:			Costos (S/.)	Fuente de financiamiento	
Tóner de impresora			300		Autofinanciado
Hojas para impresiones			80		Autofinanciado
Otro material de oficina			200		Autofinanciado
Fotocopias			100		Autofinanciado
Contratos			Costos (S/.)	Fuente de financiamiento	
Bases de datos			500		Autofinanciado
Movilidad			200		Autofinanciado
<b>Total</b>		<b>S/.</b>	<b>9080</b>		

### **Administración del Proyecto:**

Investigador Principal: Cinthya Vanessa Estela Villa

Asesor: Dr. Enrique Valdivia Nuñez, Dr. German Málaga Rodríguez

Administración de Fondos: Dr. Enrique Valdivia Nuñez, Dr. German Málaga Rodríguez

b. Cronograma:

Año	2019						2020					
Actividad	Ene Feb	Mar Abr	May Jun	Jul Ago	Sep Oct	Nov Dic	Ene Feb	Mar Abr	Ma Jun	Jul Ago	Sep Oct	Nov Dic
Elaboración de protocolo												
Aprobación de Protocolo												
Comité de Ética												
Preparación Logística												
Ejecución: Recolección de Datos												
Recopilación (base de datos)												
Análisis de Resultados												
Elaboración del artículo final												
Sustentación												
Publicación												

## **ANEXO 2: CUESTIONARIO RESPIRATORIO ST. GEORGE PARA EVALUAR CALIDAD DE VIDA**

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarnos a saber mucho más sobre sus problemas respiratorios y cómo le afectan a su vida. Usamos el cuestionario para saber qué aspectos de su enfermedad son los que le causan más problemas.

Por favor, lea atentamente las instrucciones y pregunte lo que no entienda. No use demasiado tiempo para decidir las respuestas.

Recuerde que necesitamos que responda a las frases solamente cuando este seguro(a) y que se deba a su estado de salud actual.

### **Parte 1**

A continuación, algunas preguntas para saber cuántos problemas respiratorios ha tenido durante el último año. ***Por favor marque una sola respuesta en cada pregunta.***

1. Durante el último año, he tenido tos:
  - ( ) La mayor parte de los días de la semana
  - ( ) Varios días a la semana
  - ( ) Unos pocos días a la semana
  - ( ) Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
  - ( ) Nada en absoluto
  
2. Durante el último año, he sacado flemas (sacar gargajos)
  - ( ) La mayor parte de los días de la semana
  - ( ) Varios días a la semana
  - ( ) Unos pocos días a la semana
  - ( ) Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
  - ( ) Nada en absoluto
  
3. Durante el último año, he tenido falta de aire
  - ( ) La mayor parte de los días de la semana
  - ( ) Varios días a la semana
  - ( ) Unos pocos días a la semana
  - ( ) Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
  - ( ) Nada en absoluto
  
4. Durante el último año, he tenido ataques de silbidos (ruidos en el pecho)
  - ( ) La mayor parte de los días de la semana
  - ( ) Varios días a la semana
  - ( ) Unos pocos días a la semana
  - ( ) Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
  - ( ) Nada en absoluto

5. Durante el último año ¿cuántos ataques por problemas respiratorios tuvo que fueran graves o muy desagradables?
- Más de tres ataques
  - Tres ataques
  - Dos ataques
  - Un ataque
  - Ningún ataque
6. ¿Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios? **(si no tuvo ningún ataque serio vaya directamente a la pregunta No. 7)**
- Una semana o más
  - De tres a seis días
  - Uno o dos días
  - Menos de un día
7. Durante el último año ¿cuántos días a la semana fueron buenos? (con pocos problemas respiratorios)
- Ningún día fue bueno
  - De tres a seis días
  - Uno o dos días fueron buenos
  - Casi todos los días Todos los días han sido buenos
8. Si tiene silbidos en el pecho (bronquios), ¿son peores por la mañana? **(si no tiene silbidos en los pulmones vaya directamente a la pregunta No. 9)**
- No
  - Sí

## **Parte 2**

### Sección 1

9. ¿Cómo describiría usted su condición de los pulmones? **Por favor, marque una sola de las siguientes frases:**
- Es el problema más importante que tengo
  - Me causa bastantes problemas
  - Me causa pocos problemas
  - No me causa ningún problema
10. Si ha tenido un trabajo con sueldo. Por favor marque una sola de las siguientes frases: **(si no ha tenido un trabajo con sueldo vaya directamente a la pregunta No. 11)**
- Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar
  - Mis problemas respiratorios me dificultan mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo
  - Mis problemas respiratorios no afectan (o no afectaron) mi trabajo

## Sección 2

11. A continuación, algunas preguntas sobre otras actividades que normalmente le pueden hacer sentir que le falta la respiración. **Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a cómo usted está actualmente:**

	Verdadero	Falso
Me falta la respiración estando sentado o incluso descansando	( )	( )
Me falta la respiración cuando me lavo o me visto	( )	( )
Me falta la respiración al caminar dentro de la casa	( )	( )
Me falta la respiración al caminar alrededor de la casa, sobre un terreno plano	( )	( )
Me falta la respiración al subir un tramo de escaleras	( )	( )
Me falta la respiración al caminar de subida	( )	( )
Me falta la respiración al hacer deportes o jugar	( )	( )

## Sección 3

12. Algunas preguntas más sobre la tos y la falta de respiración. **Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como está usted actualmente:**

	Verdadero	Falso
Me duele al toser	( )	( )
Me canso cuando toso	( )	( )
Me falta la respiración cuando hablo	( )	( )
Me falta la espiración cuando me agacho	( )	( )
La tos o la respiración interrumpen mi sueño	( )	( )
Fácilmente me agoto	( )	( )

## Sección 4

13. A continuación, algunas preguntas sobre otras consecuencias que sus problemas respiratorios le pueden causar. **Por favor, marque todas las respuestas a cómo está usted en estos días:**

	Verdadero	Falso
La tos o la respiración me apenan en público	( )	( )
Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, Mis amigos o mis vecinos	( )	( )
Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar	( )	( )
Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios	( )	( )
No espero que mis problemas respiratorios mejoren	( )	( )
Por causa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona insegura o inválida	( )	( )
Hacer ejercicio no es seguro para mí	( )	( )
Cualquier cosa que hago me parece que es un esfuerzo excesivo	( )	( )

## Sección 5

14. A continuación, algunas preguntas sobre su medicación. **(Si no está tomando ningún medicamento, vaya directamente a la pregunta No. 15)**

	Verdadero	Falso
Mis medicamentos no me ayudan mucho	( )	( )
Me apena usar mis medicamentos en público	( )	( )
Mis medicamentos me producen efectos desagradables	( )	( )
Mis medicamentos afectan mucho mi vida	( )	( )

#### Sección 6

15. Estas preguntas se refieren a cómo sus problemas respiratorios pueden afectar sus actividades. Por favor, marque verdadero sí usted cree que una o más partes de cada frase le describen si no, marque falso:

	Verdadero	Falso
Me tardo mucho tiempo para lavarme o vestirme	( )	( )
No me puedo bañar o, me tardo mucho tiempo	( )	( )
Camino más despacio que los demás o, tengo que parar a descansar	( )	( )
Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o, tengo que parar a descansar	( )	( )
Para subir un tramo de escaleras, tengo que ir más despacio o parar	( )	( )
Si corro o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio	( )	( )
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como caminar de subida, cargar cosas subiendo escaleras, caminar durante un buen rato, arreglar un poco el jardín, bailar o jugar a los bolos	( )	( )
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, llevar cosas pesadas, caminar a unos 7 kilómetros por hora, trotar, nadar, jugar tenis, escarbar en el jardín o en el campo	( )	( )
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competencia	( )	( )

#### Sección 7

16. Nos gustaría saber ahora cómo sus problemas respiratorios afectan normalmente su vida diaria. Por favor, marque verdadero si aplica la frase a usted debido a sus problemas respiratorios:

	Verdadero	Falso
No puedo hacer deportes o jugar	( )	( )
No puedo salir a distraerme o divertirme	( )	( )
No puedo salir de casa para ir de compras	( )	( )
No puedo hacer el trabajo de la casa	( )	( )
No puedo alejarme mucho de la cama o la silla	( )	( )

A continuación, hay una lista de otras actividades que sus problemas respiratorios pueden impedirle hacer (no tiene que marcarlas, sólo son para recordarle la manera cómo sus problemas respiratorios pueden afectarle)

Ir a pasear o sacar al perro

Hacer cosas en la casa o en el jardín

Tener relaciones sexuales

Ir a la iglesia o a un lugar de distracción

Salir cuando hace mal tiempo o estar en habitaciones llenas de humo, visitar a la familia o a los amigos, o jugar con los niños

17. A continuación ¿Podría marcar sólo una frase que usted crea que describe mejor cómo le afectan sus problemas respiratorios?

( ) No me impiden hacer nada de lo que me gustaría hacer

( ) Me impiden hacer una o dos cosas de las que me gustaría hacer

( ) Me impiden hacer la mayoría de las cosas que me gustaría hacer

( ) Me impiden hacer todo lo que me gustaría hacer

*Gracias por contestar el cuestionario*





Participante	VEF 1			
	basal	1	3	6
Paciente 1				
Paciente 2				

Participante	CVF			
	basal	1	3	6
Paciente 1				
Paciente 2				

Participante	metros recorridos			
	basal	1	3	6
Paciente 1				
Paciente 2				

Participante	Cuestionario de Saint George			
	basal	1	3	6
Paciente 1				
Paciente 2				