

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Enfrentando la TBC con mayor información a los pacientes: Una  
evaluación de impacto**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
ECONOMÍA**

**AUTOR**

Maria Cristina Sulca Cantella

**ASESOR**

Pedro Andrés Toribio Topiltzin Francke Ballvé

Lima, Diciembre 2019

## RESUMEN

Uno de los retos asumidos por los Estados en América Latina dado los elevados niveles de morbilidad en la región es la implementación de políticas públicas de la salud. Gran parte de las evaluaciones se han concentrado, en exclusiva, en una mirada institucional desde la gestión pública, priorizando la cobertura y eficiencia en la prestación del servicio de salud. Sin embargo, en los últimos años surge un nuevo modelo de atención en salud que incorpora la “toma de decisiones compartidas” (TDC), donde se propone una mayor participación del paciente del cuidado de su salud. La investigación prueba el efecto de la información brindada a los pacientes sobre el abandono en los tratamientos de salud pública.

Para tal, se presenta un análisis de métodos mixtos, evaluación de impacto con el uso de la metodología diferencias en diferencias acompañado de entrevistas a profundidad, de un programa piloto de acompañamiento a los pacientes de tuberculosis en Perú, país con una de las tasas de tuberculosis más altas en América Latina. A partir de los resultados se propone que el asegurar la cobertura y eficiencia de los servicios otorgados por la salud pública, son condiciones necesarias. No obstante, el asegurar que el paciente reciba información suficiente acerca del tratamiento y en base a ello logre tener una mejor visión y conciencia de las decisiones tomadas en el presente, resultan tener un impacto significativo. De este modo, se propone que en sistemas de salud poco institucionalizados y deficientes en la provisión de atención médica, una herramienta a desarrollarse en políticas públicas de salud, sean las “técnicas comunicacionales”, donde el intercambio de información entre el paciente y el personal de salud se realice de una manera simétrica.

**Palabras Clave:** *Evaluación de impacto, Políticas públicas, Salud pública, Costos de oportunidad, Asimetría de información, Adherencia al tratamiento, miopía del consumidor*



*Para mi abue,*

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	I
2. MARCO TEÓRICO.....	1
2.1. Políticas públicas en salud.....	1
2.2. Teoría de las Decisiones Compartidas (TDC).....	4
3. MARCO CONCEPTUAL: HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
3.1. Regularidad del tratamiento vs Costo de oportunidad .....	6
3.2. La Miopía del Consumidor / Paciente .....	7
3.3. Asimetría de la información.....	8
4. REVISIÓN DE LITERATURA .....	11
4.1. La Tuberculosis y su tratamiento .....	11
4.2. Prevalencia de la Tuberculosis en las Américas.....	13
4.3. Problema: Abandono o no adherencia al tratamiento .....	14
4.3.1. Causas del abandono.....	14
4.3.2. Estudios internacionales acerca de la adherencia del tratamiento de tuberculosis .....	15
5. RELEVANCIA EMPÍRICA.....	19
5.1. El Perú frente a la Tuberculosis .....	19
5.2. Costos económicos de la tuberculosis.....	21
5.3. Programa Piloto implementado por el Ministerio de Salud.....	22
6. EVALUACION DE IMPACTO .....	27
6.1. Selección de Metodología.....	27
6.2. Recojo de información .....	29
6.3. Primer paso: Estadística descriptiva de los datos del Grupo de control y Grupo de tratamiento .....	30
6.4. Segundo paso: Modelo a estimar .....	35
7. RESULTADOS .....	37
7.1. Estadísticas descriptivas.....	37
7.2. Estimación del modelo.....	39
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
9. BIBLIOGRAFÍA.....	46
10. ANEXO.....	52

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Inversión en salud con respecto al PBI.....	2
Gráfico 2. Intercepción de tres conceptos orientados a mejorar la adherencia de tratamientos de salud.....	9
Gráfico 3. Tasa de incidencia de TB en las Américas - 2016.....	13
Gráfico 4. Carga de abandono de la Tuberculosis Sensible y Resistente.....	20
Gráfico 5. Abandonos – TB Sensible MDR según redes de salud Lima Metropolitana 2014 .....	21
Gráfico 6. Éxito del tratamiento y Abandono de la TB Sensible en el Perú 2001 - 2015.....	23
Gráfico 7. Línea de tiempo del programa piloto .....	24
Gráfico 8. Relación entre las actividades del programa piloto y los conceptos relacionados a la teoría económica y salud .....	26
Gráfico 9. Género - Grupo de Control .....	31
Gráfico 10. Género - Grupo de Tratamiento .....	31
Gráfico 11. Edad del Grupo de Control .....	32
Gráfico 12. Edad del Grupo de Tratamiento .....	32
Gráfico 13. Pacientes con Alcoholismo.....	33
Gráfico 14. Pacientes con Tabaquismo .....	33
Gráfico 15. Pacientes con drogadicción.....	34

## Índice de tablas

Cuadro 1. Costos unitarios de TB sensible y MDR .....	22
Cuadro 2. Relación de los Establecimientos Priorizados por el Plan Estratégico 2015.....	24
Cuadro 3. Método de diferencias en diferencias .....	28
Cuadro 4. Porcentaje de pobreza en los establecimientos del grupo de control y tratamiento .....	35
Cuadro 5. Estimación del impacto.....	41

## 1. INTRODUCCIÓN

La implementación de políticas públicas de salud eficientes es una de las tareas inconclusas de los Estados en América Latina dado los elevados niveles de morbilidad en la región, así como los altos costos generados por la inacción estatal. Así, gran parte de las evaluaciones de políticas públicas en salud se ha concentrado en una mirada institucional desde la gestión pública, priorizando la cobertura y eficiencia en la prestación del servicio de salud. Sin embargo, en los últimos años surge un nuevo modelo de atención en salud que incorpora la “toma de decisiones compartidas” (TDC), donde se propone una mayor participación del paciente en el cuidado de su salud.

La presente investigación explora el efecto de la información brindada a los pacientes evitar el abandono de los tratamientos de salud pública. Para tal efecto, presentamos un análisis de métodos mixtos, evaluación de impacto acompañado de entrevistas a profundidad, de un programa piloto de acompañamiento a los pacientes de tuberculosis en Perú, país con una de las tasas de tuberculosis más altas en América Latina y caracterizado por un sistema de salud pública deficiente.

A partir de los resultados encontrados en la investigación, se postula que asegurar la cobertura y eficiencia de los servicios otorgados por la salud pública, es una condición necesaria para que el sistema de salud público logre altos índices de adherencia a los tratamientos de largo plazo. Sin embargo, asegurar que el paciente reciba información suficiente acerca del tratamiento y con ello

logre tener una mejor visión y conciencia de que las decisiones tomadas en el presente son cruciales para el futuro de su salud, resultan tener un impacto significativo. De esta manera, se propone que, en sistemas de salud deficientes en la provisión de atención médica, una herramienta a desarrollarse en políticas públicas de salud, sean las “técnicas comunicacionales”, donde el intercambio de información entre el paciente y el personal de salud se realice de una manera simétrica con lo que se asegurará la adherencia al tratamiento.

La presente investigación se encuentra dividida en 10 secciones; la segunda sección nos muestra el marco teórico donde se encuentra la discusión de diversos autores acerca de las políticas públicas en salud y desde una visión de la teoría económica se plantea una relación oferta - demanda en términos de salud desde la perspectiva teórica planteada por Philip Musgrove y su relación con el teorema de las decisiones compartidas. En la tercera sección se presenta la hipótesis de la investigación de manera conceptual.

En la cuarta sección se exponen diversas investigaciones acerca de la enfermedad tuberculosis sus consecuencias, tratamiento, la tasa de morbilidad en las Américas y el problema del abandono del tratamiento. En la quinta sección se abordará el problema que enfrenta el Perú por el alto índice de abandono del tratamiento, los costos económicos que generan para el Estado peruano y cooperantes; además se brinda información acerca del programa piloto a evaluar, las fases, duración, el público objetivo y las actividades implementadas.

En la sexta sección se presenta la metodología que se utilizará en la investigación, siendo esta una evaluación de impacto de métodos mixtos, para ello se seleccionó como metodología cuantitativa el método de diferencias en diferencias y como metodología cualitativa, entrevista a profundidad; además se expondrá la estadística descriptiva de los datos del grupo de control y grupo de tratamiento. En la séptima sección se presentan los resultados de la investigación seguidas de las conclusiones y recomendaciones de política en salud. Finalmente, en las secciones nueve y diez se muestra la bibliografía y anexos de la presente investigación.

## **2. MARCO TEÓRICO**

En la presente sección se muestra la discusión de diversos autores acerca de las políticas públicas en salud; señalándose el caso específico del estado peruano, el cual actualmente muestra ciertas debilidades institucionales. Además, desde una visión de la teoría económica se plantea una relación oferta - demanda en términos de salud desde la perspectiva teórica planteada por *Philip Musgrove*. Finalmente se expone la relación entre el teorema de las decisiones compartidas (TDC) y lo planteado por Musgrove (1985), acerca de la demanda de salud.

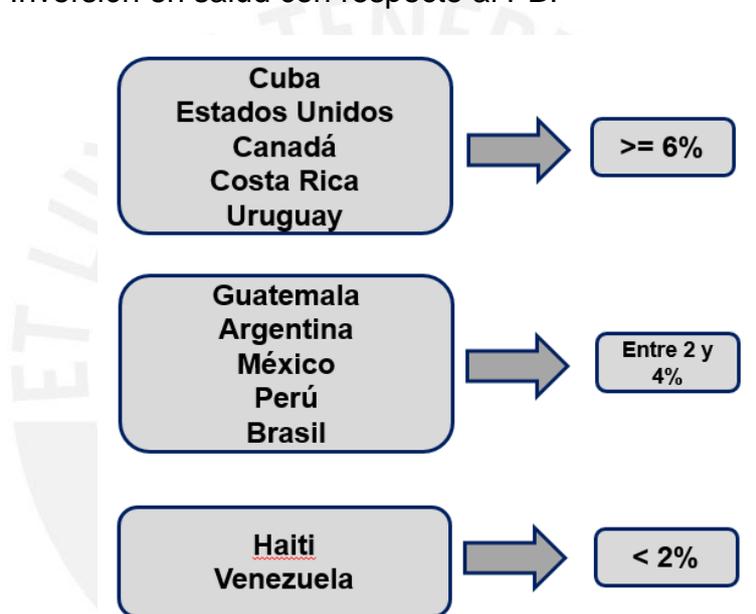
### **2.1. Políticas públicas en salud**

Como señala Winslow (1920), la salud pública es el arte y la ciencia de prevenir dolencias y discapacidades, prolongar la vida y fomentar la salud y el buen estado de la salud física y mental, a través del esfuerzo organizado de la nación. Por otro lado, Mushkin (1962) sostiene que la inversión en educación y en servicios de salud son los principios que proporcionan futuros rendimientos positivos, con lo cual se argumenta que estos son unos de los pilares importantes para impulsar el desarrollo en de una nación; y es que un determinante clave en el bienestar de las personas se refleja en su estado de salud, por lo que las personas no pueden funcionar en sociedad si no se encuentran saludables (Barrantes y Busse: 2014).

La salud es un tema imprescindible en la vida del ser humano y primordial para el desarrollo de una nación; por ello, los Estados invierten cierto porcentaje

de su PBI en gastos en salud. Como se puede observar en el siguiente cuadro, solo cinco países en la región de las Américas destinan más o el 6% de su PBI a la salud, siendo este porcentaje el mínimo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (BBC Mundo: 2017). En el Perú, a pesar de un incremento en el periodo 2000 – 2015 en que el gasto se incrementó de 1.3% a 3.3% del PBI, aún se encuentra por debajo de países como Colombia, Uruguay y países parte de la OECD<sup>1</sup>.

Gráfico 1. Inversión en salud con respecto al PBI



Fuente: Elaboración propia en base a BBC Mundo. Noticias (2017)

El Perú es considerado un país caracterizado por un sistema de salud pública deficiente, prueba de ello, a diferencia de otros países con políticas de bienestar social, que incluyen dentro de sus políticas un aseguramiento universal, en Perú la atención en salud no es responsabilidad directa del Estado a nivel universal<sup>2</sup> (Barrantes y Busse: 2014), esto se traduce en que el 24 % de la población no cuenta con ningún tipo de seguro de salud (INEI – 2017).

<sup>1</sup> Información extraída del documento – Radiografía del Sistema de salud: eficiencia, equidad OECD -2017

<sup>2</sup> Sin embargo, en el Perú existen dos tipos de seguros de salud predominantes, el SIS y el EsSalud. El Seguro Integral de Salud (SIS), como Organismo Público Ejecutor (OPE), del Ministerio de Salud, tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud, priorizando en aquellas poblacionales vulnerables que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema. (MINSa).

Además, Lavilla (2012), refirió que el gasto de bolsillo por salud en una familia que no cuenta con un seguro de salud es relativamente alto, por lo que ante la aparición de una enfermedad no prevista puede llevar a la población no pobre a una situación de pobreza. Este mismo autor señala, que, en hogares con altos gastos en salud, la inversión en salud equivale a ochos años de educación. Otro punto a comentar, como señala Barrantes (2014) a partir de los resultados de una encuesta de percepciones que aplicó el Instituto de Estudios Peruanos (IEP) en el 2011, gran parte de la población peruana que no posee un seguro de salud, considera que es necesario tenerla. Al no contar con un seguro de salud y más aun no contar con recursos para adquirirlo, la vulnerabilidad frente a los recursos en salud aumenta.

Visto desde un enfoque de teoría económica, lo que se hemos venido leyendo hasta el momento se encuentra relacionado con la oferta en salud; sin embargo, esta es siempre influida por la necesidad y no por la demanda. *¿Cuál es la diferencia entre necesidad y demanda en términos de salud?*, la demanda es lo que paciente quiere y está dispuesto a pagar y la necesidad es lo que el médico piensa que el paciente debería tener, es decir el tratamiento médico. (Mussgrove: 1985). En ese sentido, Mussgrove señala el mercado de la salud se difiere a todos los demás porque la mayor parte de la demanda es inducida por la oferta, esto es el doctor decide que exámenes o que tratamiento hacer y que medicinas recomendar. Pero es el paciente, quien decide si debe consultar al doctor o no. En este sentido, existe poca evidencia en el Perú de que la formulación de programas y políticas en salud toma en cuenta las preferencias de los pacientes, siendo ellos los que serán siempre los responsables del éxito del tratamiento, más aún si los tratamientos que deben afrontar demandan periodos largos y consecuentemente, altos costos.

---

El Seguro Social de Salud, EsSalud, es un organismo público descentralizado, con personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Por tanto, los tomadores de decisiones deben asegurarse de comprender las necesidades y las demandas de salud de los pacientes para poder cubrir deficiencias. A partir de este enfoque nace el teorema de la Toma de Decisiones Compartidas (TDC), el cual será abordado en la siguiente sección.

## **2.2. Teoría de las Decisiones Compartidas (TDC).**

Diversas investigaciones señalan que en América Latina se practica una medicina paternalista, donde básicamente el médico brinda un tratamiento sin conceder una explicación al paciente con un lenguaje que asegure el entendimiento pleno del mismo. Según los especialistas este tipo de atención debe migrar hacia un método más participativo y equilibrado entre el profesional de salud y el paciente.

En este contexto surge un nuevo modelo en salud que incorpora la Toma de Decisiones Compartidas (TDC). La toma de decisiones es una práctica diaria de todos los seres humanos. El término clínico TDC fue definida por primera vez por la President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research, en su informe Making Health Care Decisions<sup>3</sup>.

Este modelo se basa en el intercambio de información con la finalidad de reducir la incertidumbre que ocasiona someterse a un tratamiento sin conocer las posibles consecuencias, costos en términos de gastos de bolsillo y en tiempo perdido por días de enfermedad. También con este tipo de medicina el paciente tiene la opción de elegir el tipo de tratamiento que mejor se le acomode (elección de medicinas, elegir horarios de atención, si existiera la posibilidad). Es importante mencionar, además, que este teorema tiene relación con lo postulado por la economía del comportamiento, rama de la economía que cambia la idea del ser humano económico racional, maximizador de su utilidad e incorpora principios psicológicos los cuales permiten comprender la manera de actuar de los seres humanos. La economía del comportamiento enfatiza que la toma de decisiones es influenciada por factores internos y externos como el contexto emociones. (Méndez: 2019)

---

<sup>3</sup> Barbero et al. Hacia un modelo de toma de decisiones compartida para el final de la vida

Además, como señala Barbero (2011) el tratamiento médico no depende únicamente del médico, pues el conocimiento que él presenta suele ser una condición necesaria más no suficiente para el éxito del tratamiento, puesto que la decisión de seguirlo según las indicaciones del profesional de salud siempre dependerá del paciente.

Diversas investigaciones señalan que la medicina centrada en el paciente hace que este tenga un rol más activo en su tratamiento y asegura mayor adherencia en tratamientos de largo plazo como son en el caso de diabetes, hipertensión, tuberculosis, tiroides, etc. Bravo et al (2013) sostienen que las habilidades comunicacionales son fundamentales para la aplicación de este tipo de medicina, pues facilitan la presentación de la información, así como ayudan a instaurar lazos de confianza entre paciente y profesional de la salud.

Luego de haber presentado este modelo, consideramos que la aplicación de TDC es clave para mejorar adherencia al tratamiento de enfermedades. A partir de este enfoque, inspirado en la teoría económica y con los resultados del estudio de impacto que serán presentados más adelante en la presente investigación. Mi propuesta para un sistema de salud como el peruano donde el porcentaje de gasto en salud es bajo y la desigualdad en acceso a servicios de salud aún se encuentra presente; el individuo visto en la teoría clásica como un consumidor puede ser visto como un paciente, donde a partir de este contexto *(1) reducir los costos de oportunidad, (2) eliminar la miopía del paciente y (3) reducir las brechas de información* logran ayudar a **mejorar la adherencia en tratamientos de largo plazo y con ello reducir la tasa de morbilidad** en enfermedades como la diabetes, tuberculosis, entre otras. Estos tres conceptos serán desarrollados en la siguiente sección.

### **3. MARCO CONCEPTUAL: HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta sección en primer lugar se presenta la definición de tres conceptos provenientes de la teoría económica: Costos de transacción/ oportunidad, miopía del consumidor y asimetría de la información; los cuales son adaptados hacia un enfoque de salud (consumidor / paciente). En segundo lugar, a partir de estos conceptos se presenta la hipótesis de la investigación y finalmente se concluye con una reflexión acerca de la evidencia necesaria para el diseño e implementación de políticas públicas en salud.

#### **3.1. Regularidad del tratamiento vs Costo de oportunidad**

Existen diferentes tipos de costos que pueden ser atribuidos a una enfermedad; en esta sección detallaremos acerca de los costos de transacción y oportunidad. “Los costos de transacción son los costos de medir y hacer cumplir los acuerdos. En economía, lo que se mide son los atributos valiosos de los bienes y servicios, o al desempeño de los agentes, el hacer cumplir consiste en los costos necesarios para cumplir con los términos de intercambio.” (Saiegh: 1998). Si bien es cierto gran parte de la población peruana cuenta con un seguro de salud<sup>4</sup>, el paciente incurre en ciertos costos que los llamaremos “costos de transacción”, hacer cumplir un tratamiento de largo plazo equivale para el paciente costearse los pasajes diarios al Centro de Salud (de lunes a sábado en el caso de la enfermedad tuberculosis), además ello depende de la distancia del hogar del paciente al centro de salud para cumplir con sus citas médicas.

Además, en pacientes donde el tratamiento indica que el chequeo debe ser de manera continua, muchos de ellos tendrán que sacrificar horas de trabajo

---

<sup>4</sup> El seguro de salud cubre costos de tratamiento, medicinas, exámenes clínicos, radiografías, entre otros.

o estudio si es que el horario de atención en su centro de salud solo se encuentra operando por la mañana, esto genera un costo de oportunidad, “El concepto de costo de oportunidad, se refiere al sacrificio en que se incurre al optar por una alternativa, los costos están relacionados con los procesos de elección” (Lenz-Alcayaga: 2010), es decir si el paciente decide usar su tiempo en ir al centro de salud tendrá que dejar de hacer otras cosas como ir a trabajar, estudiar o realizar otras actividades, esto generará un costo, ya sea por el descuento por parte de la empresa en la cual labora el paciente, o simplemente el tiempo perdido en el cual podría generar un ingreso.

Además, la incapacidad de elegir a qué centro de Salud y/o con qué profesional se siente más a gusto para seguir el tratamiento, la ignorancia de compañeros de trabajo, vecinos, amigos que pueden llevarlos a ser víctima de trato discriminatorio.

### **3.2. La Miopía del Consumidor / Paciente**

En esta sección, analizaremos al paciente como un consumidor, capaz de decidir sobre sus acciones, en teoría se le conoce como Consumidor Diligente. En pacientes en condición de pobreza o de ingresos bajos, uno de los principales factores que influyen en que el paciente abandone su tratamiento suele estar relacionado con la falta de conocimiento de las consecuencias que esta decisión puede traer consigo. Podemos hacer alusión a un concepto que en economía es llamado como “Miopía del consumidor”, como se señala Yang (2010) en su *paper* titulado “*Effect of Poverty on Intertemporal Choice and Psychological Explanations*”; la miopía del consumidor presenta relación con las decisiones inter temporales que toma un individuo y con el grado de tasa de descuento que le asigna cada individuo para valorar los eventos futuros.

La Miopía del consumidor no le permite ver con claridad como las decisiones tomadas en el presente afectarán en el largo plazo; si comparamos esto con la decisión de un paciente al dejar su tratamiento resulta ser similar. En algunas enfermedades luego de algunas semanas o meses el paciente se recupera notablemente y dado los costos que debe de afrontar para el cumplimiento diario, en algunos casos decide dejar el tratamiento. Al presentarse

pacientes de ingreso medio bajo, “algunos estudios demuestran que las personas pobres y las personas ricas tienen diferentes tendencias en elecciones inter temporales. Las personas pobres no están dispuestas a invertir en el programa en el cual obtiene beneficios a largo plazo, por ejemplo, educación y salud médica.” (Haushofer:2014), de lo contrario prefieren asignar recursos escasos a usos que consideran más eficientes como alimentación, descanso, esparcimiento. Shaoli Yang señala que la pobreza hace que las personas sean “miopes” y prefieran ganancias menores y cortas a beneficios futuros y de largo plazo; ello podría ser una causa por la cual el paciente decida abandonar el tratamiento.

Además, Yang sostiene que existen dos mecanismos psicológicos que presentan un impacto inter temporal en personas pobres generando esta “miopía”; estos son la cognición y la emoción. Por un lado, “el sistema cognitivo humano tiene capacidad limitada, las preocupaciones presupuestarias urgentes dominan la mente, cuando los pobres se preocupan por los problemas de dinero, perderán la capacidad de tomar plena consideración por los otros temas” (Mani, Mullainathan, Shafir, & Zhao: 2013). La emoción juega también un rol importante para explicar este concepto de miopía debido a que las emociones negativas incrementan el descuento del tiempo; como afirma Yang la tristeza reduce la paciencia de las personas y ello hace que se prefieran opciones pequeñas y prontas en vez que beneficios grandes y de largo plazo.

### **3.3. Asimetría de la información**

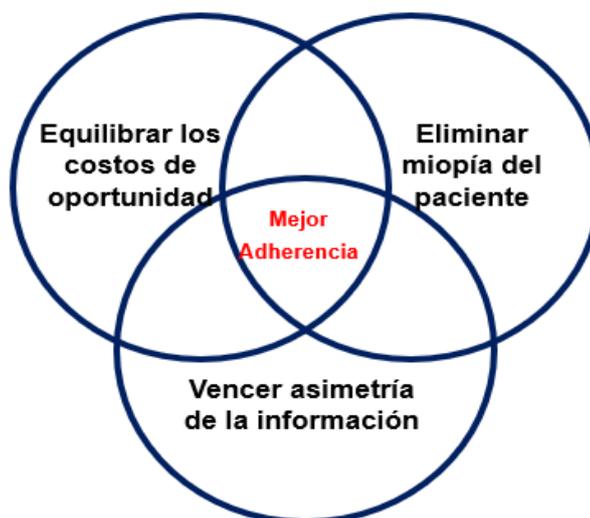
Para comprender este concepto, es importante señalar los dos principales argumentos que sostiene la economía neoclásica en el modelo de mercado competitivo; “libre movilidad de factores e información completa”. En el caso de Economía de la salud se postula que existe una asimetría de información. En este caso, planteo que otro motivo que promueve a la decisión del paciente de abandonar el tratamiento es la información imperfecta que recibe del tratamiento.

En el Capítulo XII del libro “La economía del sector público”, Stiglitz sostiene que “Como pacientes, los consumidores deben confiar en sus opciones

sobre el tratamiento farmacológico, intervenciones quirúrgicas u otros procedimientos necesarios... Estos problemas de información son mucho más graves que los consumidores de otras áreas” (Stiglitz: 2003). Entonces, en línea con lo que propone el modelo de TDC, desde un punto de vista económico la información brindada es el factor clave para lograr la adherencia desde el inicio del tratamiento.

Luego de haber expuesto estos tres conceptos, *la hipótesis de la presente investigación se enfoca en que el diseño de programas de salud pública debe incorporar estos tres conceptos en su formulación y así se puedan lograr resultados significativos en la adherencia del tratamiento por parte del paciente y a su vez, obtener un uso eficiente de los recursos destinados a salud y la reducción de las tasas de morbilidad en el país.*

Gráfico 2. Intercepción de tres conceptos orientados a mejorar la adherencia de tratamientos de salud



Elaboración propia

Pues bien, según señala Velasquez (2018), el diseño de programas y políticas en salud requiere evidencias que justifiquen su formulación; en este sentido el autor plantea que la investigación debería ser la fuente principal de información para la formulación de programas o políticas en salud. Tomando

como referencia este argumento, se realizó una evaluación de impacto con métodos mixtos, con el objetivo de corroborar que la estrategia que planteamos acerca de la incorporación en el diseño de programas sociales en salud de los tres conceptos expuestos, relacionados con el modelo de la Toma de Decisiones Compartidas, cumplen con el incremento de la adherencia a tratamientos de largo plazo.

La evaluación de impacto desarrollada a continuación evalúa los resultados en la adherencia del tratamiento en un programa piloto del tratamiento de tuberculosis, el cual incluye actividades diferenciadas.



## 4. REVISIÓN DE LITERATURA

En las secciones siguientes se describirá qué es la tuberculosis, cuáles son las consecuencias de esta enfermedad, su tratamiento, la tasa de morbilidad en las Américas. Además, se expone el problema del abandono del tratamiento, a través de diversas investigaciones acerca de sus posibles consecuencias y estudios internacionales acerca de la adherencia del tratamiento de tuberculosis.

### 4.1. **La Tuberculosis y su tratamiento**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la tuberculosis (de ahora en adelante TB) como una enfermedad causada por una bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. La transmisión de la enfermedad se da mediante el aire, esta afirmación se debe a que “Cuando un enfermo de tuberculosis pulmonar tose, estornuda o escupe, expulsa bacilos tuberculosos al aire. Basta con que una persona inhale unos pocos bacilos para quedar infectada” (OMS: 2016). Otro detalle importante señalado por la OMS es que el factor de riesgo para contraer esta enfermedad aumenta en personas cuyo sistema inmunitario se encuentra dañado (personas que padecen de VIH, diabetes, desnutrición, entre otros). En un año, un enfermo de tuberculosis puede infectar a unas 10 a 15 personas por contacto cercano. Si no reciben el tratamiento adecuado, hasta dos terceras partes de los enfermos tuberculosos mueren” (OMS: 2016).

Al ser la TB un problema de salud pública, la OMS frente a esta situación a principio de los años 90s implementa la estrategia DOTS (*Directly observed treatment, short-course*), por sus siglas en inglés, en la cual se establece un serio compromiso político, donde se otorga el acuerdo de brindar los fármacos del

tratamiento al paciente, así como también un tratamiento directamente observado; el cual se refiere a que el paciente recibe los medicamentos dentro de un establecimiento de salud y bajo la supervisión de un profesional de salud con la finalidad de vigilar que la persona los ingiera correctamente y observar la reacción del tratamiento. (*National Institutes of Health: 2015*)<sup>5</sup>.

Por otro lado, el Objetivo 6 establecido en los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) se postuló “*Combatir el VIH/SDA, el paludismo y otras enfermedades*” el cual contiene como una de sus metas reducir la tasa de prevalencia y mortalidad de la tuberculosis” (OMS). Siguiendo esta línea, en el 2015 las Naciones Unidas estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el Objetivo 3 señala que “Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles” (ODS).

Cabe señalar que existen tres tipos de Tuberculosis las cuales son; TB Sensible, este requiere un tratamiento de 6 meses, TB MDR y la TB XDR, es importante resaltar que “La TB MDR es causada por la bacteria resistente a Isoniacida y Rifanpicina, su tratamiento es de 18 meses, por otro lado la TB XDR además de ser resistente a Isionacida y Rifanpicina es resistente a inyectables como Kanamicina, Amikacina, Capreomicina, y una Fluorquinola como Levofloxacino- Moxifloxacino, su tratamiento es de 24 meses y presenta una menor probabilidad de cura” (OMS:2010); estos dos últimos son más graves por ende presentan un tratamiento más prologando y costoso.

Es importante hacer frente y establecer políticas que incrementen la adherencia al tratamiento de la Tuberculosis ya que como afirma el Instituto de Gestión de Servicios de Salud (IGSS: 2015), el paciente que no cumple con el tratamiento (6 meses); es decir lo abandona, presenta consecuencias graves como, el deterioro físico de su salud, la posibilidad de incrementar la resistencia bacteriana que implica que estos pacientes pasen a presentar una TB MDR, la cual tiene un proceso más largo de tratamiento (18 meses) y además consta de

---

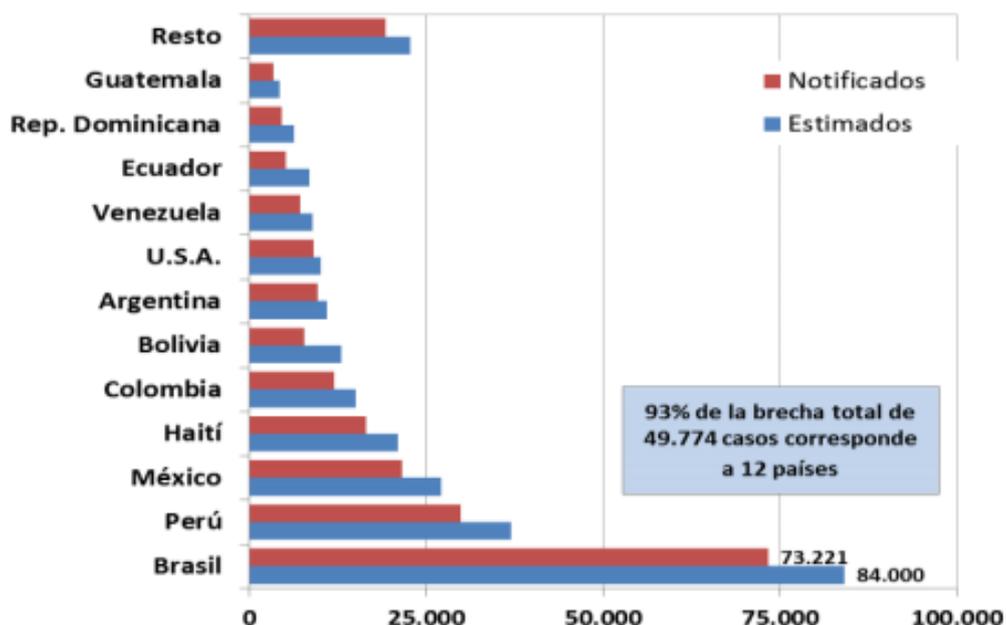
<sup>5</sup> Cabe señalar que el tratamiento de TB Sensible tiene como duración 6 meses

más fármacos (donde la primera etapa contiene una ampolla diaria por 6 meses acompañado de 9 pastillas por la mañana y 4 por la tarde; y la segunda etapa son las 13 pastillas; ambas etapas se cumplen de Lunes a Sábado), la muerte y la propagación de la enfermedad.

#### 4.2. Prevalencia de la Tuberculosis en las Américas

Es de conocimiento que el 93% de personas enfermas reportadas en las Américas, pertenecen a 12 países, concentrándose las tasas de incidencia (por 100.000 habitantes) más altas en Brasil, Perú, México (OMS - 2016). Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, existe una diferencia significativa entre el número de casos estimados y notificados; es así que en América Latina y el Caribe se registran aproximadamente 218 700 casos al año; cabe señalar que esta aproximación no se acerca a la realidad, ya que se estiman cerca de 268 500 casos, lo que significa un sub registro aproximadamente del 20% de enfermos no registrados.

Gráfico 3. Tasa de incidencia de TB en las Américas - 2016



Fuente: Situación de la Tuberculosis en las Américas, 2016 (OMS)

Se han formulado diversas investigaciones con el objetivo de conocer los determinantes de los altos índices de morbilidad en esta enfermedad. Entre ellos

destacan el vivir en condiciones precarias sin una buena higiene y sin una buena alimentación<sup>6</sup>.

### **4.3. Problema: Abandono o no adherencia al tratamiento**

Diversas investigaciones señalan que una de las causas de las altas tasas de morbilidad en la región es el “abandono” del tratamiento por parte de muchos pacientes. Se define el término “abandono del tratamiento”, a la ausencia del paciente (no asistencia al centro de salud), por más de 30 días consecutivos (OMS); las consecuencias principalmente son: el deterioro físico de la salud, la muerte y la propagación de la enfermedad. A continuación, se expondrán algunas investigaciones que detallan las diferentes causas que ocasionan este problema en el tratamiento antituberculoso.

#### **4.3.1. Causas del abandono**

Arrossi et al (2011), realiza un estudio recolectando investigaciones de 43 países, entre ellos países en vías de desarrollo y desarrollados; con lo que concluye que existe una correlación positiva entre el abandono del tratamiento y “la condición de indigencia, precariedad y marginalidad social, como en el caso de quienes están desempleados o tienen empleos muy precarios”. (Arrosi: 2011); es decir pacientes que se encuentran en vulnerabilidad socio-económica. Por otro lado, Gelband (2000) encontró una asociación positiva entre la larga duración del tratamiento y el abandono del mismo.

Otro factor asociado al abandono de tuberculosis: Es la presencia de reacción adversa a los medicamentos; ello podría influir a la decisión de abandonar el tratamiento (Gomez: 1994). Doddor (2005); en su estudio “*Factors associated with tuberculosis treatment default and completion at the Effia-Nkwanta Regional Hospital in Ghana*” realiza un análisis de regresión logística con la finalidad de obtener los factores con mayor influencia en el abandono; con lo cual obtuvo que existe una relación directa con la falta de apoyo social, bajos ingresos, problemas sociales. No obstante, encuentra una relación inversamente proporcional con la buena relación entre paciente y personal de salud y con la capacidad de adquirir medicamentos complementarios (Doddor: 2005).

---

<sup>6</sup> Juan Vilcabamba (2015) – “2015: Tuberculosis en el Perú”

Por lo mencionado anteriormente tenemos que las principales causas que llevan al paciente a abandonar son su condición de vulnerabilidad socio – económica, falta de apoyo social, bajos ingresos, problemas sociales y el tiempo de duración del tratamiento.

#### **4.3.2. Estudios internacionales acerca de la adherencia del tratamiento de tuberculosis**

La adherencia al programa de tratamiento de tuberculosis y la determinación de factores que influyen en este proceso, son parte del objetivo de la salud pública; por ello existen varios documentos que muestran la aplicación de distintas intervenciones o programas pilotos establecidos alrededor del mundo. Uno de ellos es el trabajo realizado por Toczek. A (2013) titulado “*Strategies for reducing treatment default in drug-resistant tuberculosis: systematic review and meta – analysis*” tiene como objetivo identificar estrategias aplicables en pacientes de tuberculosis MDR para reducir el abandono del tratamiento. El trabajo señala que el abandono de tratamientos incluye altos costos de tratamiento (en países en los cuales el paciente debe hacerse cargo de su tratamiento), así como también costos indirectos como pérdida de salarios, aumento de pobreza, insatisfacción por parte del paciente debido a que la enfermedad se vuelve más resistente, lo que desencadena en un tratamiento más prologando y con mayor dosis de medicamentos. Toczek hace referencia a un estudio hecho en Perú (2008) en el cual encuentran que la mitad de “morosos” del tratamiento fallece dentro de los 3 años, por lo que identifica la importancia de identificar métodos eficaces para el apoyo a pacientes en toda la duración del tratamiento.

Este trabajo se llevó a cabo con la búsqueda de estudios entre 1965 y mayo del 2012, donde se seleccionó 75 estudios de 31 países donde las tasas de no adherencia al tratamiento de tuberculosis oscilaron de 0.5 % a 56%. Las bases de datos utilizadas fueron OVID Y EMBASE; y las variables fueron clasificadas en tres categorías; asesoramientos, incentivos y provisión de tratamiento. Se trabajó bajo la aplicación del *Modelo Efectos Aleatorios* y el análisis de *t-estadístico* con el fin de determinar la potencial influencia de las

diversas intervenciones, así como el impacto de la región geografía (OMS), clasificación económica (Banco Mundial) y la prevalencia de la tasa de TBC MDR (OMS).

Al analizar las variables implementadas para obtener una mejora adherencia al tratamiento antituberculoso; se encuentran significativas: la intervención en asistencia psiquiátrica, terapia en apoyo social, apoyo en la nutrición, reembolso en transporte y alojamiento. Tockzet identificó algunos factores que pueden influir en el abandono del tratamiento; se encontró que existió una tasa de morosidad (entiéndase tasa de morosidad como incumplimiento en la asistencia al tratamiento) más baja cuando la estrategia DOTS fue siempre proporcionada frente a cuando no se implantó, además también señaló que la tasa de morosidad cae en la medida que los programas de tratamiento eran más pequeños (menos pacientes en el programa), esto debido a una atención más personalizada por parte del personal del salud. El autor además hace referencia a que existe la necesidad de una mayor investigación de costo – efectividad de las inversiones realizadas para mejorar la retención de los pacientes frente al tratamiento.

Por otro lado, el documento publicado por la BMC Public Health titulado “*The importance of providing counselling and financial support to patients receiving treatment for multi-drug resistant TB: mixed method qualitative and pilot intervention studies*” presentó como propósito identificar los problemas que presentan los pacientes de TB MDR cuando no se proporciona apoyo, y evaluar ciertas estrategias como asesoramiento, apoyo financiero y apoyo combinado (financiero junto con asesoramiento). El grupo de tratamiento fueron siete centros de salud que trabajaban con la estrategia DOTs en el valle de Katmandú, Nepal; cabe resaltar que se escogió dicha región debido a su alta tasa de abandono de 22%, 15% y 18% en el año 2005, 2006, 2007 respectivamente.

El documento señala que la aplicación de las 3 estrategias se hizo de manera aleatoria; quedando 2 establecimientos con asesoramiento, 3 de apoyo combinado y 2 con apoyo financiero; por otro lado, el grupo de control fue dado por seis establecimientos en los cuales también se aplicaba la estrategia DOTS.

El asesoramiento fue proporcionado cada 2- 3 semanas; se trató de visitas por parte de enfermeras, quienes brindaron apoyo moral, información acerca de la enfermedad, concientización de la importancia del no abandono del tratamiento. El apoyo financiero que recibieron los pacientes fue de 2000 Nepali Rupees<sup>7</sup>, destinado a cubrir la zona de transporte, comida, alquiler de vivienda. (Baral: 2014). Los impactos que señalan fueron evaluados fueron de distintos tipos; Sociales y psicológicos (debido a la alta discriminación a causa de la enfermedad). El empleo, educación y financieros (caída del ingreso por falta de empleo y caídas en el ingreso de la familia); el BMC Public Health señala además que las distribuciones de sexo y edad fueron similares en los 3 grupos analizados, así como también las distribuciones de estado civil, origen y residencia. Los resultados muestran que se incrementó las tasas de curación, siendo 85%, 76%, y 67% para el paciente que recibieron tratamiento asesorado, apoyo combinado y no apoyo respectivamente; además se informó que, en el apoyo brindado con estas tres diferentes estrategias, aumentó la autoestima del paciente y su creencia en el tratamiento. En el grupo de tratamiento se pudo encontrar una menor tasa de abandono. Por último, cabe resaltar que en general se encontró que los pacientes de TBC MDR que recibieron apoyo combinado eran capaces de apreciar más el asesoramiento frente a los que recibieron asesoramiento únicamente.

Otro trabajo titulado *“Improvement of district hospital service system to increase treatment among Tuberculosis patient in Pakistan”* (Muhammad Shafid et al, 2011), señala que la adhesión al programa de tuberculosis es importante para lograr el éxito en el tratamiento, se lleva a cabo una intervención cuasi – experimental, esta intervención se realiza solo con un grupo de estudio en un Establecimiento de Salud del Distrito de Rawalpindi – Pakistan (99 pacientes recién diagnosticados en Febrero – Marzo del 2009); los indicadores de calidad que utiliza este estudio son; la calidad del sistema de servicios, la satisfacción del paciente, la adherencia al tratamiento y la tasa de curación (Penney y Henry:2008; OMS: 2003).

---

<sup>7</sup> 2000 Nepali Rupees equivalentes a 28 USD.

En esta intervención consta de la aplicación de un *Modelo de Atención crónica* que incluye; “Organización sanitaria, el apoyo de la autogestión, el diseño del sistema integral, apoyo a la decisión, comunidad y un sistema de información” (Wagner et al; 2001). Para medir las repercusiones de la intervención en la salud del paciente se aplicó un cuestionario estructurado, que refleje el cambio de los indicadores que ya han sido señalados. El análisis de los datos se dio a través de estadística descriptiva (frecuencia, rangos, medianas, medios, desviaciones); el resultado que se obtuvo mediante la comparación del antes y después de la aplicación de la intervención a los 99 pacientes resultó positiva; ya que se incrementó la satisfacción de los pacientes de un 10.2 a 54,1%, la adherencia al tratamiento paso del 23.2% a 56.1%.

Por último, el documento titulado “*Effects of pay for performance system on tuberculosis default cases control and treatment in Taiwan*” (Wen- Chen Tsai et al: 2010), analiza el efecto del implemento del programa de incentivo monetario realizado por el Programa Nacional de Tuberculosis en Ecuador en el 2011, esta bonificación fue otorgada a paciente con TB MDR y consto de \$240.0 al mes con el fin de mejorar la calidad del programa y reducir las tasas de abandono del tratamiento. Para analizar el efecto de este programa se realizó entrevistas individuales a 4 regiones (Guayaquil, Quito, Santo Domingo, Los ríos), el impacto encontrado fue positivo debido a que los pacientes apreciaron la flexibilidad del dinero, ya que podían emplear “su bono” de acuerdo a sus necesidades.

## **5. RELEVANCIA EMPÍRICA**

En esta sección se abordará el problema que enfrenta el Perú por el alto índice de abandono del tratamiento, los costos económicos que generan para el Estado peruano y cooperantes. Ante este problema el año 2015 surge la implementación de un programa piloto orientado a reducir este abandono, la presente sección hace mención a los establecimientos priorizados, las fases y duración del programa, el público objetivo de la intervención y las actividades implementadas.

### **5.1. El Perú frente a la Tuberculosis**

En el Perú, a pesar de que los factores directos e indirectos<sup>8</sup> que determinan el estado de salud de las personas se concentran en las zonas urbanas, especialmente en la capital (Lima y Callao), es en estas zonas donde se concentra la mayor tasa de morbilidad de TB, alcanzando el 56% de la morbilidad total de todo el país.

Una de las causas de esta particularidad se debe a la migración interna, la cual es un factor determinante puesto que en Perú gran parte de la población migrante se estableció en las zonas urbano -marginales de las grandes ciudades, donde prevalece vivir en condiciones de hacinamiento, población con altos índices de desempleo; todos estos factores mencionados anteriormente resultan ser favorables para la trasmisión de enfermedades infecto contagiosas, como la TB (MINSA:2015).

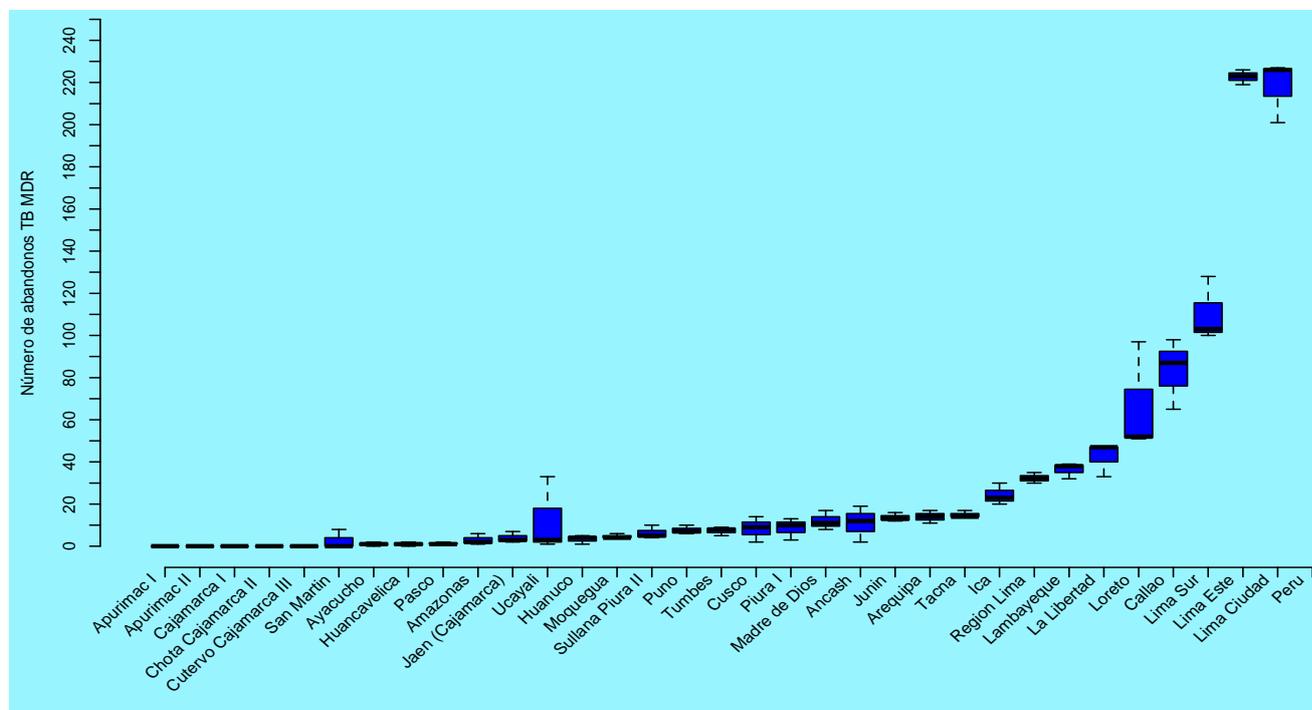
---

<sup>8</sup> Llámese recursos directos a: Personal en salud, infraestructura, políticas de prevención. Indirectos: Ingresos, ahorros, educación, cultura.

Según datos de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (ESN – PCT), en Lima y Callao se encuentran los porcentajes más elevados de abandono del tratamiento con respecto al país. Como ya se explicó en la sección anterior el concepto de “*abandono del tratamiento*”, se refiere a la ausencia del paciente (no asistencia al centro de salud) por más de 30 días consecutivos. Además, el abandono presenta consecuencias graves como, el deterioro físico de la salud del paciente, la posibilidad de incrementar la resistencia bacteriana que implica que estos pacientes pasen a presentar una TB MDR la cual tiene un proceso más largo de tratamiento (18 meses) y además consta de más fármacos<sup>9</sup>, la muerte y la propagación de la enfermedad.

La estadística realizada el año 2015 por la Estrategia Nacional para el Control de Tuberculosis (ESN – PCT), muestra que el 60% total de los abandonos, tanto de tuberculosis sensible y resistente se presenta en Lima y Callao.

Gráfico 4. Carga de abandono de la Tuberculosis Sensible y Resistente

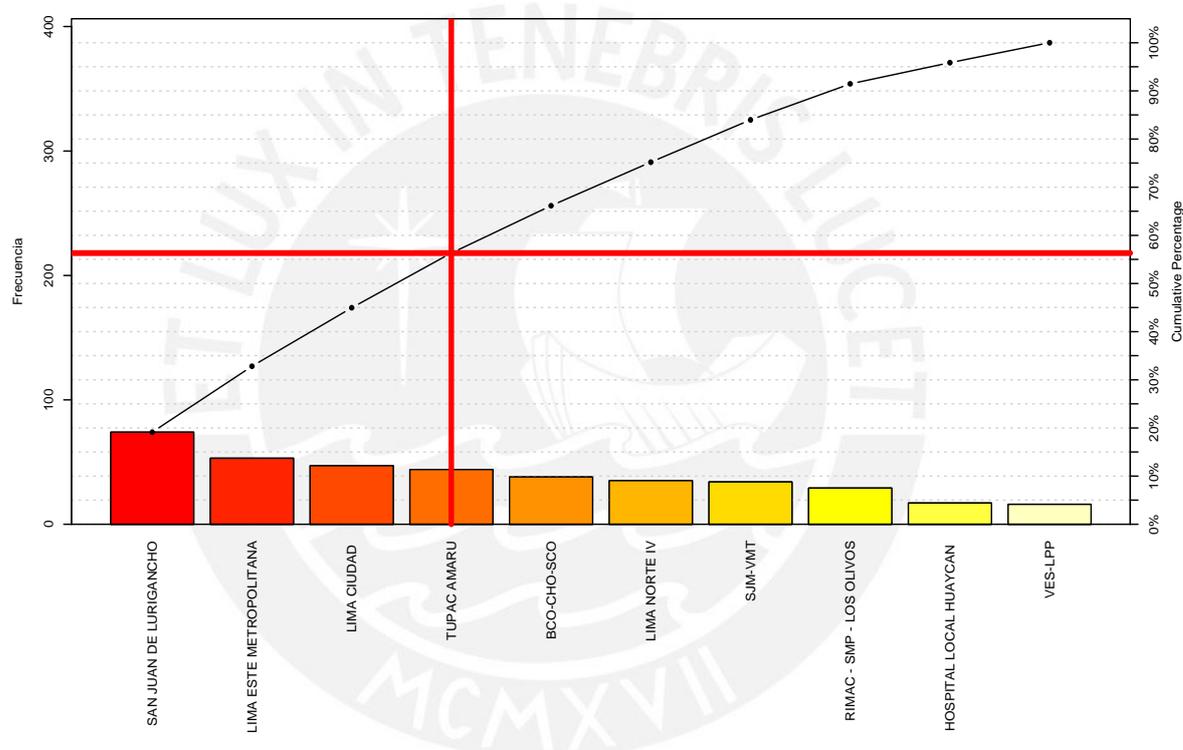


Fuente: ESN-PCT 2015

<sup>9</sup> Donde la primera etapa contiene una ampolla diaria por 6 meses acompañado de 9 pastillas por la mañana y 4 por la tarde; y la segunda etapa son las 13 pastillas; ambas etapas se cumplen de lunes a sábado

Por otro lado, los datos registrados el año 2014 por el Instituto de Gestión de Servicios de Salud (IGSS) muestran que la “Red San Juan de Lurigancho, Lima Este Metropolitana, Lima Ciudad y Túpac Amaru” son las que presentan una mayor tasa de no adherencia al programa de tratamiento de Tuberculosis en Lima (La tasa de incidencia por distrito se puede ver en el anexo 01)

Gráfico 5. Abandonos – TB Sensible MDR según redes de salud Lima Metropolitana 2014



Fuente: IGSS 2014

## 5.2. Costos económicos de la tuberculosis

En términos económicos para el Estado peruano, el abandono presenta un alto costo monetario diferenciado en “*costos directos* (52.2%) referidos a gastos realizados por el Estado, por cooperantes<sup>10</sup> y gastos del bolsillo de las familias y los *costos indirectos* (49.8%) resultado de la pérdida de productividad del paciente, de los que brindan su tiempo de forma voluntaria y del costo para

<sup>10</sup> Entre los años 2005 al 2010 el financiamiento que recibió el Perú por parte del Fondo Mundial, las Naciones Unidas, USAID, Socios en salud alcanzó aprox. 46 millones de dólares.

la sociedad por la pérdida de vidas humanas<sup>11</sup> (para más detalle ver Anexo N°02). Puesto que para la TB sensible en el periodo 2005 – 2010 alcanzó un promedio de 632 dólares por tratamiento de cada paciente, mientras que la TB MDR registró un costo de 13 769 dólares, siendo el costo de la TB sensible el 4.6% del costo de la TB MDR.

Cuadro 1. Costos unitarios de TB sensible y MDR

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio 2005 - 2010
<b>Tb Sensible</b>	513	491	580	761	638	812	632
<b>TB MDR</b>	16335	12256	13275	11568	12753	16425	13769

Fuente: Base de datos del estudio – Gastos en tuberculosis 2005 – 2010 (MINSa)

### 5.3. Programa Piloto implementado por el Ministerio de Salud

Con motivo del incremento del abandono durante los años 2007 al 2015, el Ministerio de Salud aprueba por Resolución Ministerial 193-2015 “*El Plan de Estratégico para la Prevención y Control de la Tuberculosis en Lima y Callao, con la finalidad de implementar intervenciones sanitarias diferenciadas que fortalezcan el proceso prestacional y que contribuyan a reducir la incidencia de TB sensible y resistente en Lima Metropolitana*”, en el cual dentro de sus acciones se postula la implementación de un **Programa Piloto** orientado a reducir los altos índices de abandono.

<sup>11</sup> MINSa: 2015 – Situación de la TB e Informes de Gestión 2015

Gráfico 6. Éxito del tratamiento y Abandono de la TB Sensible en el Perú 2001 - 2015.



Fuente: Informe Operacional – DPCTB – DGIESP (MINSA: 2016)

Mediante el Plan de Emergencia se seleccionan 30 establecimientos de salud en Lima con mayor carga de abandono, de los cuales la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (ESN-PCT) de manera aleatoria se decide aplicar el programa piloto en 16 establecimientos, teniendo como público objetivo a los pacientes de TB sensible.

“La intervención se inició en noviembre del 2015 a febrero del 2016 (Fase 1), fue suspendida por falta de presupuesto y luego se retoma la actividad en marzo del 2016 a mayo del 2016 (Fase 2), con la contratación de 10 enfermeras que fueron asignadas a las Redes de Rímac, Túpac Amaru y San Juan de Lurigancho.” (IGGS: 2016).

Gráfico 7. Línea de tiempo del programa piloto



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el Cuadro 02, se presenta la relación de los establecimientos priorizados por el Plan Estratégico 2015. Como ya se mencionó anteriormente 16 fueron intervenidos de los cuales siete establecimientos fueron parte de la primera fase, cuatro de la segunda fase y cinco formaron parte de ambas fases.

Cuadro 2. Relación de los Establecimientos Priorizados por el Plan Estratégico 2015

Establecimientos Priorizados			
Intervenidos			No intervenidos
Fase 1	Fase 2	Fase 1 y 2	
C. S Bayovar	C.S Huascar XV	C.S Collique zona III	C. S San Fernando
C.S Jaime Zubieta	C.S Huascar II	C.S Santa Rosa	C.S Santa Clara
C.S Zarate	C.S Año nuevo	C.S Perú IV zona	P.S Amauta
C.S El Porvenir	C.S Rimac	C.S Infantas	P.S San Carlos
C.S Juan Perez		C.S Ex fundo Naranjal	P.S Alfa Omega
C.S Tahuantinsuyo			Hospital Huaycan
C.S Zapallal			C.S Jilcamarca
C.S Materno Infantil D.R Enrique			C.S San Juan
			C.S Max Arias
			C.S San Cosme
			C.S Carlos Protzel
			C.S Túpac Amaru
			C.S Sureños

			C.S San Juan de Salinas
--	--	--	-------------------------

Fuente: ESN –PCT 2015.  
Elaboración Propia

De esta manera, basado en un estudio previo y la opinión de expertos, el programa piloto incluyó 8 actividades. Como (1) la implementación del turno tarde en los establecimientos para la aplicación del DOTS (Tratamiento de tuberculosis), (2) el monitoreo de la atención integral que consiste en evaluación médica, entrevista de enfermería, evaluación psicológica, evaluación nutricional, (3) tratamiento domiciliario de pacientes que lo requieran, (4) incorporación de un sistema de vigilancia del tratamiento para pacientes irregulares<sup>12</sup>, (5) consejería de pares con la finalidad de brindar motivación para continuar su tratamiento, (6) monitoreo de PA TBC<sup>13</sup>, (7) la contratación de enfermeras y técnicos en enfermería con la finalidad de una atención más personalizada y (8) monitoreo de guardias diurnas en los establecimientos de salud.

Recordando lo mencionado en la sección 3, estas guardan relación con los conceptos de costos de oportunidad, miopía del consumidor/paciente y asimetría de información; debido a que cada una de ellas se encuentra orientada a combatir estos problemas. En el siguiente cuadro las actividades del programa piloto se encuentran agrupadas según el concepto que buscan combatir.

<sup>12</sup> Los pacientes irregulares son aquellos que asisten 2 o 3 veces por semana, sin justificación alguna

<sup>13</sup> El PAN TBC: esta canasta, "Cubre aproximadamente el 50% de los requerimientos nutricionales calórico proteico al mes, de la persona afectada por tuberculosis y a cuatro contactos intra-domiciliarios. La ración de alimentos está conformada por cereales, menestras, productos de origen animal de alto valor biológico y aceite vegetal, según alimentos de disponibilidad de la zona (costa, sierra y selva)" (De la Zota:2015)

Gráfico 8. Relación entre las actividades del programa piloto y los conceptos relacionados a la teoría económica y salud



Fuente: Elaboración propia



## **6. EVALUACION DE IMPACTO**

La metodología que se desea aplicar en la presente investigación es una evaluación de impacto con métodos mixtos, con la finalidad de integrar los enfoques cuantitativos y cualitativos. Las evaluaciones de impacto evalúan cambios en el bienestar de las personas que pueden atribuirse al proyecto, además este tipo de evaluaciones tiene como fin encontrar el efecto causal (Gertler et al :2011).

### **6.1. Selección de Metodología**

Este tipo de metodología requiere la estimación del contra factual, lo cual se refiere a cuál hubiera sido el resultado de los beneficiarios del programa de no haber participado en él. En otras palabras, la evaluación de impacto requiere que el investigador seleccione un grupo de comparación, con la finalidad de estimar lo que habría pasado con los participantes sin el programa, a lo cual se le llama “grupo de control” (Gertler et al :2011).

Más allá de los resultados que se obtienen en la Evaluación de Impacto, la importancia de la misma, se genera en la medida que a través de los efectos encontrados del programa o política evaluada “Se genere juicios de valor en función del patrón normativo de los involucrados en la intervención social” (Vega:2012); es decir si el resultado es positivo, se obtendrá un buen indicador de que el programa o política social logra cumplir con sus objetivos; por ende lo correcto sería continuar con la implementación del mismo. No obstante, si el resultado de la evaluación resulta ser nulo o negativo; se deberá reformular la orientación y/o implementación y/o ejecución del mismo. (Neirotti:2001).

Existen varios métodos utilizados para realizar evaluaciones de impacto como lo son el *propensity score matching (psm)*, diferencias en diferencias, regresión discontinua, variables instrumentales, etc. En este caso se optó por utilizar el método de diferencias en diferencias el cual “Consiste en comparar resultados de los Grupos de tratamiento (GT) y Grupos de Control (GC), antes y después de la intervención para lo que se necesita una medición antes de iniciar el tratamiento (Línea Base) y por lo menos una medición después del tratamiento (seguimiento)”. (BID: 2010).

En la siguiente figura se observan las dobles diferencias, donde el primer paso es calcular D1 lo que nos muestra la diferencia en el tiempo del grupo que recibió la intervención (grupo tratado) y D0 que muestra la diferencia en el tiempo del grupo de control. Luego se calcula DD que captura únicamente el impacto atribuible al programa ((BID: 2011).

Cuadro 3. Método de diferencias en diferencias

	Grupo de tratamiento	Grupo de control	Diferencias en diferencias
Antes del programa (t=0)	$Y_{t=0}^1$	$Y_{t=0}^0$	
Después del programa (t=1)	$Y_{t=1}^1$	$Y_{t=1}^0$	
Diferencia en el tiempo	$D^1 = Y_{t=1}^1 - Y_{t=0}^1$	$D^0 = Y_{t=1}^0 - Y_{t=0}^0$	$DD = D^1 - D^0$

Fuente: BID 2011

Este tipo de metodología resuelve la limitación de las *características no observables*, tanto en el grupo de control como en el grupo de tratamiento, ya que se puede suponer que la mayoría de las características de las personas son

constantes a lo largo del tiempo; dicho esto la metodología supone que muchas de las características no observables son invariables con el tiempo. Por otro lado, uno de los supuestos claves es que en ausencia de la intervención que se desea evaluar, los grupos de tratamiento y control hubieran tenido resultados similares, a este supuesto se le llama *tendencias paralelas*. (BID: 2017)

Además, teniendo en cuenta que un enfoque únicamente cuantitativo posee desventajas como la descontextualización (conocido también como la caja negra), se decidió complementar la investigación con la inclusión de un instrumento cualitativo “entrevista a profundidad”.

La presente evaluación de impacto está centrada en determinar los efectos de la aplicación de las 8 actividades, las cuales son diferentes a un tratamiento común de tuberculosis, aplicadas en el programa piloto. Se testeará si estas presentaron resultados favorables para la reducción del abandono del tratamiento de tuberculosis<sup>14</sup>.

## **6.2. Recojo de información**

La base de datos con la que se realizó este estudio tiene como fuente SIG – TB, la cual es una base que está siendo actualizada paulatinamente por las mismas coordinadoras de Red. Para poder completar la base de datos del grupo de control se tramitó los oficios circulares de la DGIESP/ MINSA, en donde se otorgaba el permiso para el levantamiento de la información, es importante señalar que existieron complicaciones para el recojo de información en cuestiones de tiempo, pues en ese momento las encargadas de sistematizar la información de los pacientes eran las mismas enfermeras.

Por otro lado, para realizar la propuesta de oportunidades de mejora del Programa anti tuberculosis, se contactó a una enfermera que estuvo dentro del programa piloto y actualmente trabaja en el Centro de Salud Ex Fundo Naranjal, la entrevista ayudo a definir el corte final de la base de datos y rescatar las

---

<sup>14</sup> Es importante agradecer a la Dra. Julia Rios Vidal (Coordinadora Nacional de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis) y a la Ing Cecilia Vidal, quienes aprobaron el presente trabajo de investigación.

La base de datos con la que se realizó este estudio tiene como fuente SIG – TB, la cual es una base que está siendo actualizada poco a poco por las mismas coordinadoras de Red. Para poder completar la base de datos del grupo de control se tramitó los oficios circulares de la DGIESP/ MINSA, en donde se otorgaba el permiso para el levantamiento de la información.

oportunidades de mejora que el mismo personal de salud requiere para una mejor intervención del programa.

### **6.3. Primer paso: Estadística descriptiva de los datos del Grupo de control y Grupo de tratamiento**

En base a la Resolución Ministerial se escogieron 30 establecimientos de salud priorizados, de los cuales 16 establecimientos fueron elegidos de manera aleatoria para implementar el programa piloto, quedando 16 establecimientos de salud como grupo control.

En el grupo de tratamiento se cuenta con información de 446 pacientes que iniciaron su tratamiento antes de la aplicación del programa y 1 336 pacientes que formaron parte del programa piloto en las distintas fases. Mientras que el grupo de control está compuesto por 825 pacientes antes de la aplicación del programa y 2 232 pacientes que iniciaron su tratamiento dentro del tiempo del desarrollo del Programa Piloto. Es importante mencionar, que se decidió extraer de la muestra a pacientes con co – morbilidad VIH/Diabetes, ya que, según lo mencionado por uno de los profesionales de salud entrevistados, los pacientes con co- morbilidad presentan un comportamiento distinto a los pacientes que solo tienen Tuberculosis como única enfermedad a tratar.

Para este tipo de evaluación es importante asegurarse que los grupos presenten características similares. Para evaluar esta comparación se seleccionaron las siguientes variables de control: género, edad, presencia de problemas sociales como alcoholismo, tabaquismo y drogadicción, categoría del establecimiento de salud<sup>15</sup>, nivel de pobreza del distrito donde vive el paciente.

En cuanto al género, el porcentaje de hombres en ambos grupos supera al porcentaje de mujeres. Para el grupo de control se tiene que el 60.8% está

---

<sup>15</sup> Según la Resolución Ministerial N546 del MINSA, las categorías se clasifican de acuerdo a su complejidad. Casi todos los centros de salud elegidos para la investigación se encuentran clasificados en el primer nivel de atención, solo un centro de salud se encuentra clasificado en el segundo nivel de atención.

I – 2: Postas de salud (con médicos)

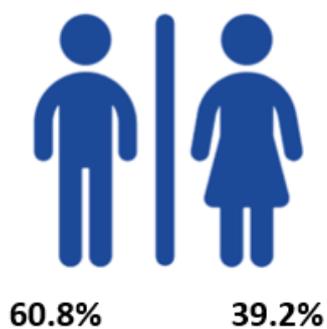
I – 3: Centros de salud, centros médicos especializados y policlínicos.

I – 4: Centros de salud con camas de internamiento.

II – 1: Hospitales de atención general.

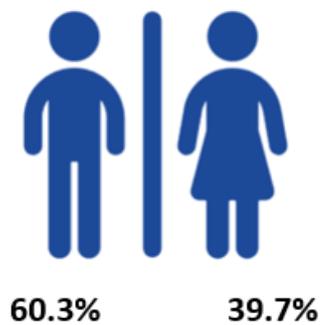
representado por hombres y el 39.2% por mujeres, mientras que en el grupo de tratamiento el 60.3% son hombres y el 39.7% son mujeres.

Gráfico 9. Género - Grupo de Control



Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

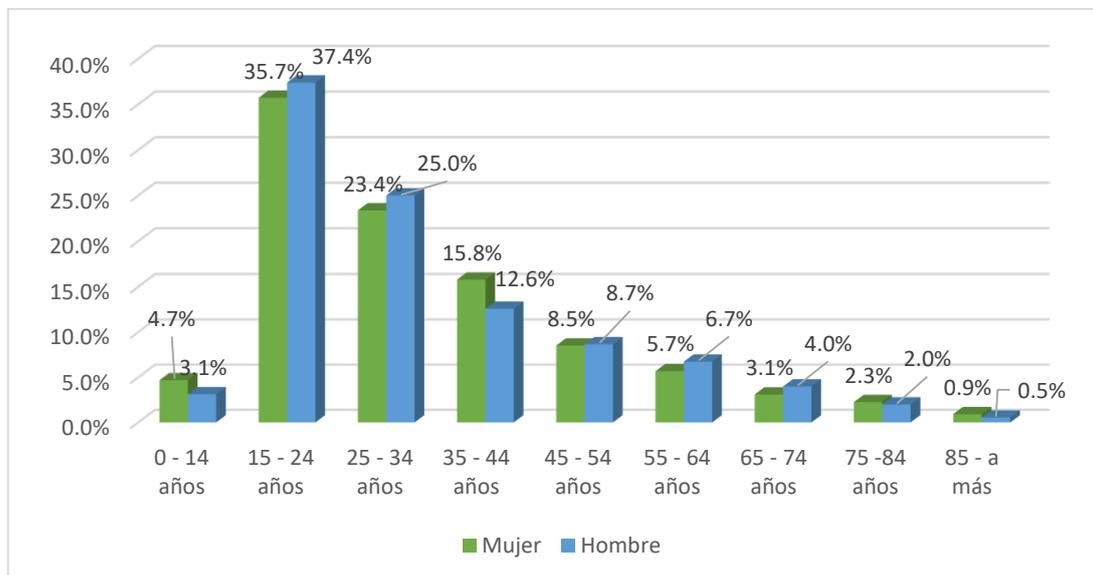
Gráfico 10. Género - Grupo de Tratamiento



Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

La edad de los pacientes del grupo de tratamiento y grupo de control se concentra entre los 15 a 44 años, los cuales forman parte de la población en edad de trabajar (PET).

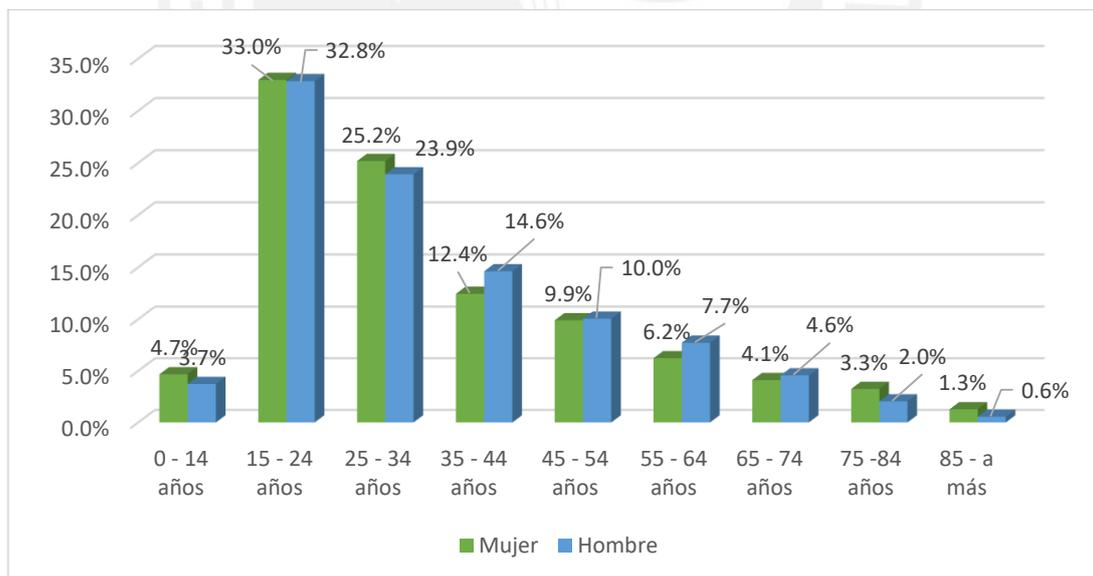
Gráfico 11. Edad del Grupo de Control



Fuente: SIG- TB 2015 -2016

Elaboración Propia

Gráfico 12. Edad del Grupo de Tratamiento



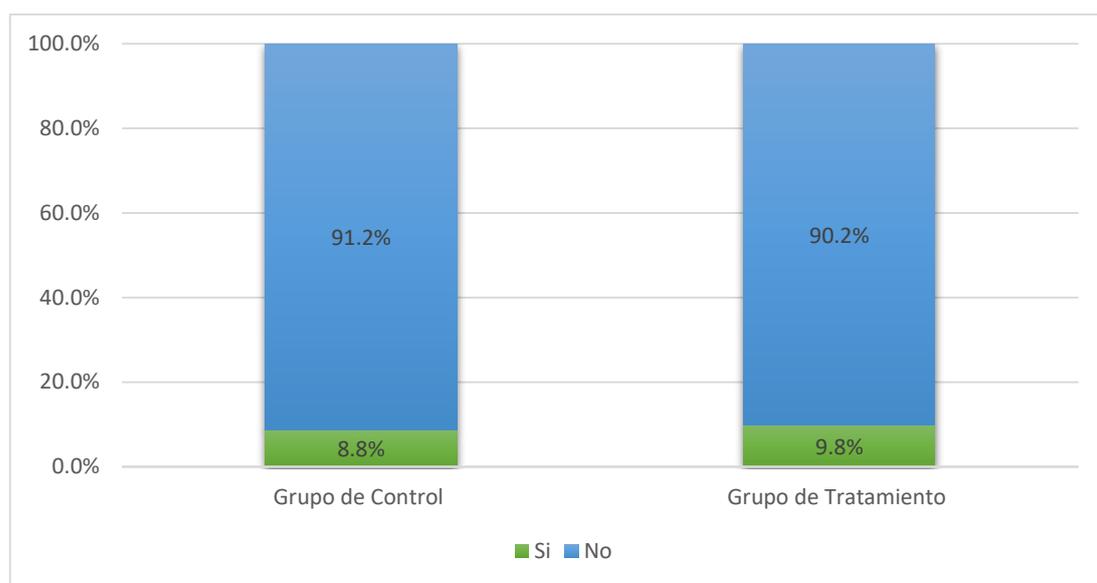
Fuente: SIG- TB 2015 -2016

Elaboración Propia

Con respecto a la presencia de problemas sociales en los pacientes, el 8.7% de pacientes del grupo de control y el 9.7% del grupo de tratamiento presentaron problemas de alcoholismo. Por otro lado, el 4.6% del grupo de control y el 6.1% grupo de tratamiento reportaron tener problemas de

tabaquismo. Finalmente, la presencia de paciente con problemas de drogadicción es similar en ambos grupos, siendo 6.3% en el grupo de control y 7.3% para el grupo de tratamiento.

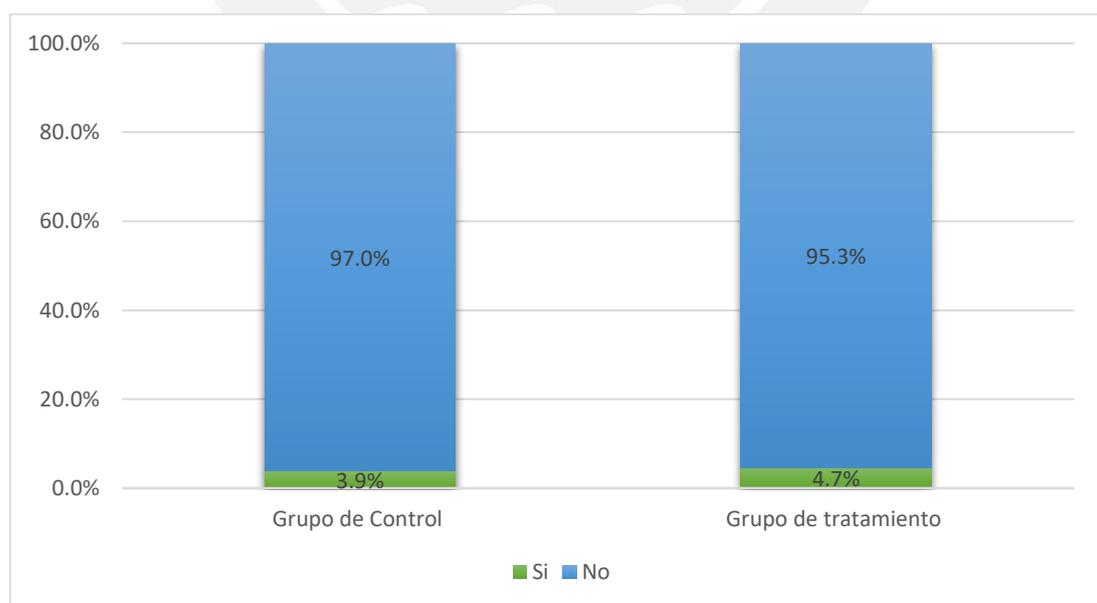
Gráfico 13. Pacientes con Alcoholismo



Fuente: SIG- TB 2015 -2016

Elaboración Propia

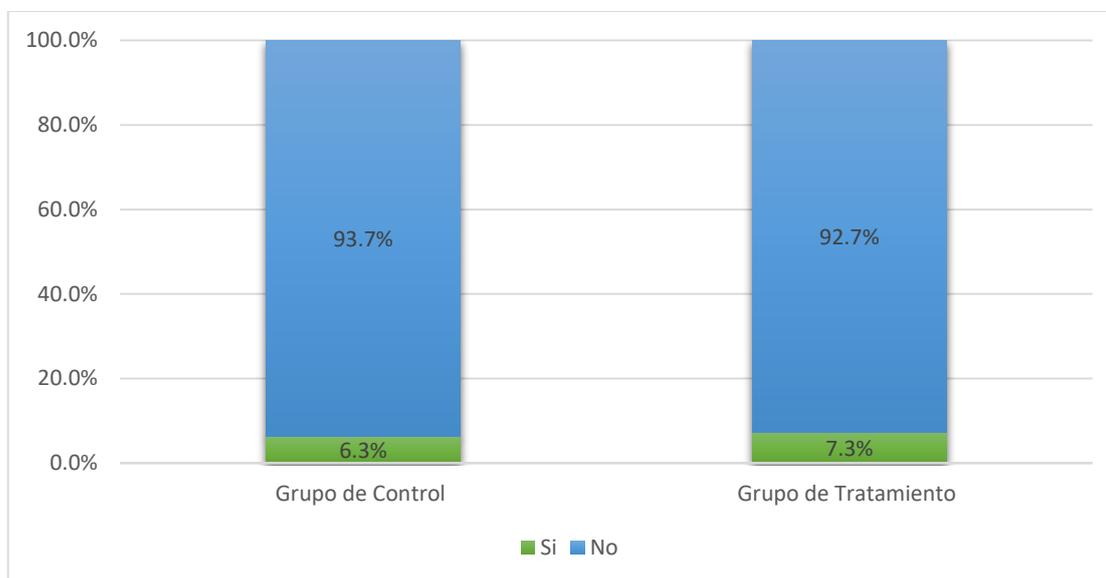
Gráfico 14. Pacientes con Tabaquismo



Fuente: SIG- TB 2015 -2016

Elaboración Propia

Gráfico 15. Pacientes con drogadicción



Fuente: SIG- TB 2015 -2016

Elaboración Propia

La categoría de establecimientos de salud que predomina los centros que recibieron tratamiento y los de control es la I-3, los cuales pertenecen al primer nivel de atención que corresponden a centros de salud, centros médicos especializados y policlínicos.

Por último, se consideró como variable de control al porcentaje de pobreza monetaria<sup>16</sup> del distrito en el que vive el paciente como *proxy* para determinar la condición de vulnerabilidad del paciente, además el cual se encuentra relacionado con el concepto de miopía del consumidor que señala que la pobreza hace que las personas sean miopes, que prefieran beneficios de corto plazo a beneficios de largo plazo y no logren ver las condiciones que trae consigo el abandono del tratamiento. Como se puede observar en el siguiente cuadro, el porcentaje de pobreza oscila entre 10 a 28.3% alcanzando un promedio de 16% superando al promedio de todos los distritos de lima (12.8%), donde además se encuentran distritos como Lince, Breña, Jesús María, La Molina, Magdalena, entre otros distritos por debajo del 5%. Además, casi todos los distritos cuentan con establecimientos en ambos grupos.

<sup>16</sup> Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN (2017)

Cuadro 4. Porcentaje de pobreza en los establecimientos del grupo de control y tratamiento

<i>Distritos</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Control</i>	<i>% de Pobreza total</i>
ATE	-	4	15.6
COMAS	2	2	16
INDEPENDENCIA	2	1	16.9
LA VICTORIA	1	2	11.3
CERCADO DE LIMA	1	-	10
S.J.L	5	2	22
PUENTE PIEDRA	2	1	28.3
RIMAC	1	1	13.5
SMP	3	-	10.5

Fuente: Elaboración Propia

Con lo expuesto anteriormente, se comprueba el supuesto de *tendencias paralelas* entre los grupos de control y tratamiento, siendo este el primer paso fundamental para desarrollar la evaluación.

El segundo supuesto se refiere al sesgo de selección, que es separable y no varía con el tiempo; se refieren a características que no son recogidas de manera cuantitativa ya que se refieren a características no observables en el paciente, con lo que podemos inferir que este se cumple ya que las variables no observadas en este caso serían la inestabilidad emocional que presenta cada paciente debido a la enfermedad y la sensibilidad a efecto de los medicamentos.

#### **6.4. Segundo paso: Modelo a estimar**

El modelo a estimar está basado en el modelo desarrollado por Abadie (2005)

$$Y = \mu + \lambda \cdot T + \Omega \cdot t + \alpha (T \cdot t) + \beta X_{ic} + \varepsilon$$

Dónde:

- **Y:** es la condición de egreso, variable dependiente a evaluar que puede tomar los valores de 0 curado y 1 abandono.
- **T:** es una variable *dummy* que toma los valores “1” si el paciente recibió el programa y “0” si el paciente no recibió el programa.
- **t:** es una variable *dummy*, indica el momento en que el paciente es analizado; toma el valor de “1” luego de culminado el programa y “0” antes del programa.
- **Txt:** variable resultante de multiplicar las variables T y t por ende  $\alpha$  **representa al estimador de diferencias en diferencias.**
- **X:** Variables de control que incluye características de los pacientes como: sexo, edad, número de problemas sociales (0,1,2,3), categoría de los establecimientos de salud (I-2, I-3, I-4, II-1), porcentaje de pobreza del distrito en que vive el paciente.
- **$\mu$ :** representa los efectos fijos (variables no observables); que en este caso serán la inestabilidad emocional que presenta cada paciente debido a la enfermedad, la sensibilidad efecto de los medicamentos, actitud frente a la enfermedad, entre otros.
- **$\lambda, \Omega, \beta$ :** parámetros asociados a las variables explicativas t, T, X.
- **$\epsilon$ :** error aleatorio de media cero.

## 7. RESULTADOS

Las siguientes estimaciones fueron realizadas con el software estadístico stata14 a través del *modelo logit* (lo que permite ver el signo del impacto) y luego se aplicó el comando *margins* lo cual permite estimar el valor del impacto sobre la variable dependiente “condición de egreso”.

### 7.1. Estadísticas descriptivas

Analizamos las diferencias entre el grupo tratado y no tratado al finalizar el programa piloto (t=1). Como se puede observar, al final del programa el grupo tratado presenta una diferencia de la varianza de -0.051 respecto al grupo no tratado.

```
. ttest ce_ if t==1, by(T)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2,232	.8033154	.0084155	.3975809	.7868124	.8198184
1	1,336	.8547904	.0096424	.3524439	.8358744	.8737064
combined	3,568	.8225897	.0063963	.3820691	.8100489	.8351305
diff		-.051475	.0131898		-.0773354	-.0256146

```
diff = mean(0) - mean(1)
```

```
t = -3.9026
```

```
Ho: diff = 0
```

```
degrees of freedom = 3566
```

```
Ha: diff < 0
```

```
Ha: diff != 0
```

```
Ha: diff > 0
```

Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

Ahora analizaremos las diferencias en el grupo tratado (T=1) a través del tiempo (evaluación de resultado), se puede observar que existe una diferencia de -0.076 de la varianza,



```
. ttest ce_ if t==0, by(T)
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	825	.8036364	.0138387	.3974877	.776473	.8307997
1	446	.7780269	.0197001	.4160398	.7393102	.8167436
combined	1,271	.7946499	.0113353	.4041162	.7724119	.8168879
diff		.0256095	.0237496		-.0209834	.0722023

```
diff = mean(0) - mean(1)                                t = 1.0783
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 1269
```

```
Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.8594          Pr(|T| > |t|) = 0.2811          Pr(T > t) = 0.1406
```

Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

Luego de realizar la prueba *ttest*, entre los grupos el grupo tratado y no tratado, grupo tratado (T=1) a través del tiempo, evolución del grupo de control (T=0), grupo tratado y no tratado en la línea de base; se acepta la hipótesis nula de varianzas significativamente iguales; con lo cual se cumple con el supuesto de la metodología de evaluación.

## 7.2. Estimación del modelo

Como se mencionó anteriormente las siguientes estimaciones fueron realizada a través del modelo logit (lo que permite ver el signo del impacto) y luego se aplicó *margins*, lo cual permite estimar el valor del impacto sobre la variable dependiente. Para los cuatro casos siguientes la estimación del logit se encuentra en el anexo 04, el cuadro mostrado a continuación contiene el resultado del impacto (3 y 4) del programa (*margins*) divididos en 4 fases.

- (1) Evaluación de resultados (tratados en el tiempo)
- (2) Evaluación solo línea de salida
- (3) Evaluación por Diferencias en Diferencias
- (4) Evaluación por Diferencias en Diferencias con controles

El *modelo 1* es el de evaluación de resultados, en el cual se analiza las diferencias del grupo tratado a través de tiempo. En este caso, la probabilidad de adherencia al tratamiento en el grupo tratado es de 54.8% siendo esta significativa con 99.9% de confianza. Este primer resultado nos da un indicio de que el programa piloto tuvo un impacto positivo en la adherencia del tratamiento, sin embargo, esto representa aún la primera diferencia, con lo cual aún no podemos atribuir un impacto directo ocasionado por el programa piloto.

El *modelo 2* representa la evaluación en línea de salida, es decir analizamos las diferencias entre el grupo tratado y no tratado al finalizar el programa. El grupo tratado tiene una ventaja significativa de probabilidad de 0.357 con un nivel de confianza del 99.9% en relación al grupo no tratado. En este modelo se está comparando ambos grupos al final del programa.

El *modelo 3* representa a las dobles diferencias generadas a partir de la variable de interacción Txt, aquí se calcula el impacto generado por el programa sin incluir variables de control, lo cual resulta en un impacto significativo de 0.517 con 99.9% de confianza. A diferencia del primer modelo la probabilidad disminuye, pero solo 0.028. No obstante, estadísticamente este modelo es mucho más robusto pues compara ambos grupos en un momento antes y después de la aplicación del programa,

El *modelo 4*, al igual que el modelo 3, representa las dobles diferencias incluyendo variables de control. Donde la probabilidad de la adherencia al tratamiento se incrementa a 0.588 significativa al 95% de confianza. Con respecto a las variables de control, el ser hombre reduce la probabilidad de adherencia en 0.367 al 99% de confianza, la variable edad no resultó significativa. El presentar por lo menos un problema social (alcoholismo, tabaquismo, drogadicción) resulta con una probabilidad negativa de -0.506 de presentar adherencia al tratamiento. Por otro lado, el tipo de establecimiento que resulta con probabilidad significativa de 0.685 con 99.9% de confianza es la categoría I-3 "centro de salud". Finalmente, el vivir en distritos con mayor

porcentaje de pobreza monetaria reduce la probabilidad en -0.0315 de lograr la adherencia al tratamiento.

Cuadro 5. Estimación del impacto

	Y (Modelo 1)	Y (Modelo 2)	Y (Modelo 3)	Y (Modelo 4)
t	0.548***		0.1549737	-0.4917168
T		0.357***	0.0020326	-0.0552601
Txt			0.517**	0.5888*
edad				0.00281
género				-0.367**
problema social				-0.508***
fase:1				0.435
fase:2				0.298
fase:3				0.443
categoría: I-2				0.455
categoría: I-3				0.685***
categoría: I-4				0.431
categoría: II-1				0.040
p. pobreza				-0.0315
constante	1.226***	1.415***	1.386***	2.737***
N	1893	3770	5126	5126

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de las entrevistas señalan que tanto profesionales de salud como pacientes aprobaron y se sintieron a favor del programa piloto, pues ello facilitó la atención integral del paciente. Además, señalan que luego de culminado el programa piloto los centros de salud volvieron a contar solo con una enfermera a cargo del programa de TBC, quien también debe cumplir con otras responsabilidades como, vacunación, control de niño sano (CRED), por lo que muchas veces es imposible atender adecuadamente al paciente. Por otro lado, la información brindada al paciente durante las sesiones de consejería que se implementaron en el programa piloto, sirvió para responder dudas de los pacientes acerca de su tratamiento.

Además señalaron, que la causa de que algunos pacientes no asistieran a su tratamiento, se debió a la falta de recursos para movilizarse hasta el centro de salud y además muchos de los pacientes al ser los únicos que trabajaban en su hogar, no tenían la opción de faltar a sus trabajos para poder acudir en el turno de la mañana al centro de salud, por lo que la ampliación del turno tarde y las visitas domiciliarias generaron un impacto positivo en pacientes de esta característica.



## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En el Perú, país sin una política de bienestar social y con un 24% de población que no cuenta con un seguro de salud, aún existen brechas en el acceso al sistema de salud. Si bien se han realizado esfuerzos para mejorar este panorama, como el incremento del porcentaje del PBI destinado a gastos en salud, todavía existen diferencias en función de la condición social y económica de la población. La tuberculosis en el Perú representa un serio problema, debido a la alta incidencia de la enfermedad en la población, colocando al país como el segundo país con la mayor tasa de morbilidad en las Américas.

La presente investigación nos muestra que el diseño de una política pública, como lo es el tratamiento de la tuberculosis (DOTS), en el cual el Estado con ayuda de organizaciones internacionales afronta la totalidad de los costos del tratamiento, diseñada solo tomando en cuenta la oferta de servicios de salud (como lo son otorgar las medicinas, subvencionar las citas médicas, la infraestructura del establecimiento) no resultan eficaces ni eficientes en la reducción de las tasas de morbilidad. Con lo cual, sostenemos que se deba a las características de las actividades del programa, las cuales en un tratamiento simple de tuberculosis (DOTS) no se han formulado tomando como referencia a la medicina basada en el paciente.

La Toma de Decisiones Compartidas (TDC) surge como un factor clave para incrementar la adherencia de los tratamientos de largo plazo (enfermedades como tuberculosis, diabetes, hipertensión, entre otras); ya que,

según los resultados de la evaluación de impacto, una atención personalizada, en donde se brinde información completa entre el médico y el paciente logran resultados positivos. En América Latina este tipo de medicina es un reto a afrontar, Serrano et al (2017) considera además que para lograr la implementación de este tipo de medicina se requiere la implementación de políticas que faciliten la incorporación de la enseñanza de técnicas comunicacionales en las universidades que forman al personal de salud.

Además, los resultados de la evaluación de impacto señalan que el programa piloto tuvo resultados significativos en la adherencia al tratamiento de TBC. El grupo de tratamiento conformado por 16 establecimientos de salud recibió 8 actividades diferentes a un tratamiento simple de TBC (DOTS).

Tres de estas actividades se concentraron en *reducir los costos de oportunidad y de transacción* mediante la aplicación de turno tarde, la extensión de horarios para el tratamiento de pacientes a quienes se les dificulte cumplir el tratamiento en turno mañana, una mejor coordinación de citas tanto para el paciente como para la atención de sus contactos, y por último a través de un tratamiento domiciliario (visitas de enfermeras a domicilio),

Otras tres actividades estuvieron orientadas a eliminar *la miopía del paciente*, pues mediante un sistema de vigilancia del tratamiento, consejería y monitoreo de las canastas PAN TBC, las enfermeras lograron incrementar la motivación del paciente lo cual le permitió al paciente controlar sus emociones y percibir que el cumplimiento de su tratamiento le generaría beneficios grandes a un mediano y largo plazo.

Las últimas dos actividades del programa piloto estuvieron dirigidas a eliminar *la información imperfecta* acerca del tratamiento que tenía el paciente mediante el incremento de la oferta del personal de salud (técnicos o enfermeras), la programación de guardias diurnas con lo que el paciente resulta consciente de que las decisiones tomadas en el presente (regularidad del tratamiento) pueden ser cruciales para el futuro de su salud. A partir de estos hallazgos, se acepta la hipótesis de la investigación, la cual sostiene que reducir los *costos de oportunidad*, eliminar *la miopía del paciente* y reducir las *brechas de información* logran ayudar a mejorar la adherencia en tratamientos de largo

plazo y con ello reducir la tasa de morbilidad en enfermedades como la diabetes, tuberculosis, entre otras.

Por último, consideramos que este tipo de evaluaciones son necesarias para la gestión basada en evidencia. De acuerdo con Velasquez (2017), el desarrollo de investigaciones en el sector salud ayudará a fortalecer el sistema, este tipo de evaluaciones deben contener un lenguaje sencillo donde tanto los investigadores como los tomadores de decisiones dialoguen e incorporen los resultados de los estudios en el diseño de las políticas públicas.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, W. M., & Siza, O. J. (2010). *Familias en acción: Evaluación de impacto de un programa piloto en Medellín, Colombia*. Inter-American Development Bank.

Arrossi, S., Herrero, M. B., Greco, A., & Ramos, S. (2012). Factores predictivos de la no adherencia al tratamiento de la tuberculosis en municipios del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. *Salud colectiva*, 8, 65-76.

Arrossi, S., Herrero, M. B., Greco, A., & Ramos, S. (2011). Factores asociados a la no-adherencia al tratamiento de la tuberculosis: revisión de la literatura. *CEDES, Área de Salud, Economía y Sociedad. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios de Estado y Sociedad*, 1-37

Bacigalupe, A., Esnaola, S., Calderón, C., Zuazagoitia, J., & Aldasoro, E. (2009). La evaluación del impacto sobre la salud: una herramienta para incorporar la salud en las intervenciones no sanitarias. *Gaceta Sanitaria*, 23(1), 62-66.

Baker, J. L. (2000). Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: Manual para profesionales. *L-241-Bake\_Judy-2000-399*.

Baral, S. C., Aryal, Y., Bhattarai, R., King, R., & Newell, J. N. (2014). The importance of providing counselling and financial support to patients receiving treatment for multi-drug resistant TB: mixed method qualitative and pilot intervention studies. *BMC public health*, 14(1), 1.

Baly Gil, A., Toledo, M. E., & Rodríguez Jústiz, F. (2001). La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 17(4), 395-398.

Barbero J, Prados C, Gonzales A (2011). Hacia un modelo de Toma de Decisiones compartida para el final de la vida. *Psicooncología*. Vol 8, Num 1, 2011, pp 143-168.

Baly Gil, A., Toledo, M. E., & Rodríguez Jústiz, F. (2001). La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 17(4), 395-398.

Barrantes & Busse (2014). Salud, Vulnerabilidades y desigualdades. Lima, IEP. Estudios sobre Desigualdad, 9)

BBC Mundo (2017). <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41399983>

Bonilla Asalde, C. (2008). Situación de la tuberculosis en el Perú: current status. *Acta Médica Peruana*, 25(3), 163-170.

Bojorques, C. (2000). Conocimientos acerca de la Tuberculosis Pulmonar que tienen los familiares de los pacientes registrados en el programa de control de Tuberculosis del centro de salud. *Conde la Vega Bajo-Cercado de Lima" Perú*,

Bravo P, Contreras A, Perestelo-Pérez L, Pérez-Ramos J, Málaga G. En busca de una salud más participativa: compartiendo decisiones de salud. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(4):691-7.

COLECTIVO SOLIDARIO (2004). *Pobreza, economía y familias en el Perú- Situación de la tuberculosis en el Perú* Paginas- Centro de estudios y publicaciones. Ediciones SERRAL S.R.L. Lima, Perú.

Cuevas, L. M. T., & Arbeláez, F. A. A. (2005). Determinantes del estado de salud de la población colombiana. *Econ. Gest. Desarro. Cali (Colombia)*, (3), 125-151.

Culqui, D. R., Trujillo, O. V., Cueva, N., Aylas, R., Salaverry, O., & Bonilla, C. (2010). Tuberculosis en la población indígena del Perú 2008. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(1), 8-15.

Culqui, D. R., Grijalva, C. G., Reategui, S. D. R., Cajo, J. M., & Suárez, L. A. (2005). Factores pronósticos del abandono del tratamiento antituberculoso en una región endémica del Perú.

Culqui, D. R., Munayco, C. V., Grijalva, C. G., Cayla, J. A., Horna-Campos, O., Ch, K. A., & Suarez, L. A. (2012). Factores asociados al abandono de tratamiento antituberculoso convencional en Perú. *Archivos de Bronconeumología*, 48(5), 150-155.

Del Castillo, H., Mendoza-Ticona, A., Saravia, J. C., & Somocurcio, J. G. (2009). Epidemia de tuberculosis multidrogo resistente y extensivamente resistente a drogas (TB MDR/XDR) en el Perú: situación y propuestas para su control. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3), 380-386.

De La Zota Ángeles, L. A. (2015). Formulación de la ración alimentaria del Programa de Complementación Alimentaria para la Persona Afectada por Tuberculosis: documento técnico.

Dodor, E. A., & Afenyadu, G. Y. (2005). Factors associated with tuberculosis treatment default and completion at the Effia-Nkwanta Regional Hospital in Ghana. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 99(11), 827-832.

ESN- PCT (2015). Entrega del Segundo Producto. Plan de Monitoreo 2015 -2017 (MINSa)

ESN- PTC (2016). *Plan de Monitoreo, actividades orientadas a la disminución de abandonos*. Lima, Perú.

Gallego, J. M. (2010). Aspectos teóricos sobre la salud como un determinante del crecimiento económico. *Lecturas de economía*, 54(54), 35-53.

Gelband H. (2001). Factores de la no adherencia al tratamiento antituberculoso. Bucaramanga. Colombia.

Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. (2011). *Impact Evaluation in Practice; La Evaluación de Impacto en la Práctica*. World Bank Publications.

Grossman, M (1972a) The Demand for Health: a Theoretical and Empirical Investigation. Ational Bureau of Economic Research, Occasional paper 119.

Grossman, M (1972b) On concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80, 2, 223 – 255.

Haushofer, J., & Fehr, E. (2014). On the Psychology of Poverty. *Science*, 344, 862-867.

Haushofer, J., Schunk, D., & Fehr, E. (2013). Negative Income Shocks Increase Discount Rates. Zurich: University of Zurich Working Paper.

Hausman, J. A. (1979). Individual Discount Rates and the Purchase and Utilization of Energy-Using Durables. *The Bell Journal of Economics*, 10, 33-54

Huaynates A. (2006) *Relación entre el nivel de conocimientos sobre tuberculosis pulmonar y las actitudes hacia el tratamiento que tienen los pacientes registrados en la estrategia sanitaria control de la tuberculosis. del centro de salud. San Luis, Lima-Perú*. Tesis de bachiller. Lima: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Instituto de Gestión de servicios de Salud (2015) – MINSa “Plan de intervención para reducir la TB Sensible y Resistente” Lima, Perú.

Lenz-Alcayaga, R. (2010). Análisis de costos en evaluaciones económicas en salud: Aspectos introductorios. *Revista médica de Chile*, 138, 88-92.

Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2013). Poverty Impedes Cognitive Function. *Science*, 341, 976-980

Ministerio de Salud de Perú. (2013). Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis: NT N° 104-MINSA/DGSP. v. 01. RM N° 715-2013/MINSA.

Ministerio de Salud de Perú (2012). *Impacto socioeconómico de la tuberculosis en el Perú*. Documento Técnico. Biblioteca central del ministerio de salud. Lima, Perú.

Musgrove, P. (1985). Reflexiones sobre la demanda por salud en América Latina. *Cuadernos de Economía*, 293-305.

Neirotti, N. (2001, November). La función de evaluación de programas sociales en Chile, Brasil y Argentina. In *Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Buenos Aires, Argentina*.

North, D. (1998). Una teoría de la política basada en el enfoque de los costos de transacción. *La nueva economía política: racionalidad e instituciones*, 97-112.

Revista Stakeholders (2019) *Economía del Comportamiento para la Gestión Sostenible por Diana Mendez*. Lima.

Saiegh, S. M., & Tommasi, M. (1998). *La nueva economía política: racionalidad e instituciones* (Vol. 10). Eudeba.

Sripad, A., Castedo, J., Danford, N., Zaha, R., & Freile, C. (2014). Effects of Ecuador's national monetary incentive program on adherence to treatment for drug-resistant tuberculosis. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 18(1), 44-48.

Sandín-Vázquez, M., & Sarría-Santamera, A. (2008). Evaluación de impacto en salud: valorando la efectividad de las políticas en la salud de las poblaciones. *Revista española de salud pública*, 82(3), 261-272.

Serrano V et al (2017). Toma de decisiones compartidas en la atención de pacientes con diabetes mellitus: un desafío para Latino América. *Revista Medica de Chile* 2017; 145: 641 -649

Stiglitz, J. E. (2003). *La economía del sector público* (Vol. 24). Antoni Bosch Editor.

OMS (2016). *Informe mundial sobre la tuberculosis 2016*. Sinopsis, OMS.

President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. Making Health Care Decisions. The ethical and legal implications of informed consent in the patient-practitioner relationship. Washington, 1982.

Velásquez A. Investigación en políticas y sistemas de salud para la gestión basada en evidencias. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018;35(3):3712.

Zeballos-Palacios C, Morey-Vargas OL, Brito JP, Montori VM. Toma de decisiones compartidas y medicina mínimamente impertinente en el manejo de las enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(1):111-7.

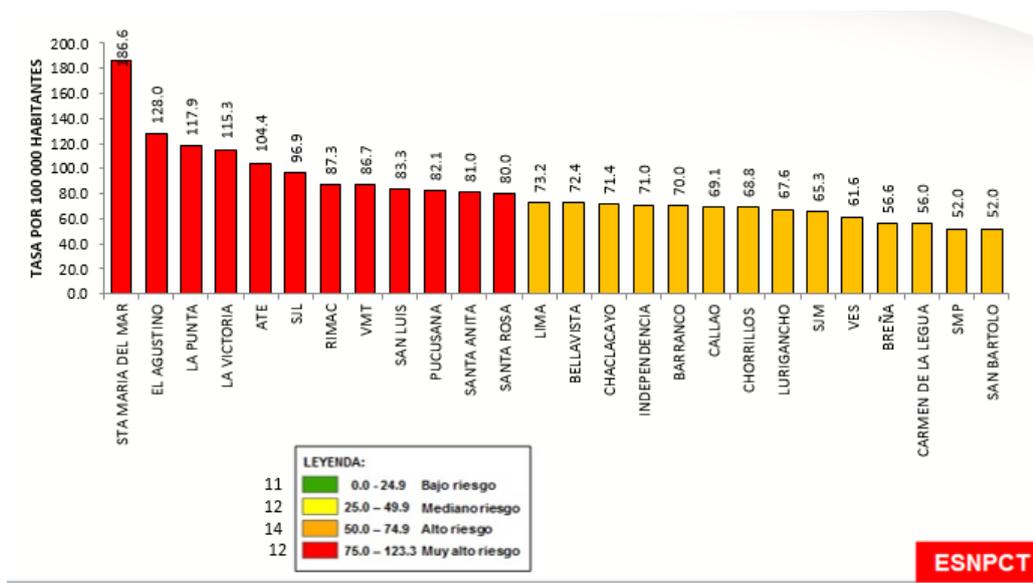
Yang, S. (2016). Effect of Poverty on Intertemporal Choice and Psychological Explanations. *Psychology*, 7(10), 1296.

World Health Organization. (2002). Un marco ampliado de DOTS para el control eficaz de la tuberculosis: alto a la tuberculosis enfermedades transmisibles. *Geneva: WHO*.

### 10. ANEXO

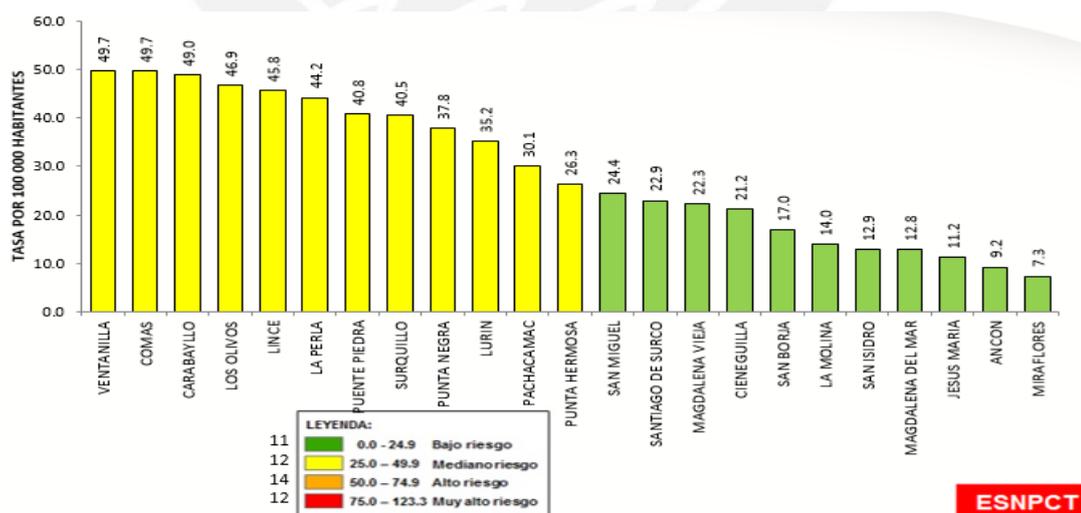
#### Anexo 01

Tasa de incidencia de TBC FP por distritos Lima Metropolitana y Callao -2015- I



Fuente: ESN-PCT (2015)

Tasa de incidencia de TBC FP por distritos Lima Metropolitana y Callao -2015-II



Fuente: ESN-PCT (2015)

## Anexo 02

Costo económico de la Tuberculosis 2005 – 2015 principales costos directos e indirectos (en miles de US\$)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	Promedio	2005 – 2010
								Monto	%
Costo Directo	31676	31317	30383	35430	34926	42120	205852	34308	50.20%
Gastos del Estado	14648	9133	11964	16229	13868	19933	85775	14296	20.90%
Aportes Seguridad Social	4821	2719	3335	4119	3874	4168	23036	3839	5.60%
Financiado Cooperantes	8479	13336	9737	8556	9970	11813	61891	10315	15.10%
Gastos de bolsillo	3728	6129	5347	6526	7214	6206	35150	5858	8.60%
Costo Indirecto	34481	31056	31613	35191	34270	37967	204578	34096	49.80%
Mortalidad	22417	19924	19637	22489	21846	23544	129857	21643	31.60%
Discapacidad	4438	3342	3492	3778	3588	4782	23420	3903	5.70%
Días dejados de trabajar	6920	7030	7590	7955	7851	8589	45935	7656	11.20%
Tiempo de familiares	706	760	894	969	985	1052	5366	894	1.30%
Total	66157	62373	61996	70621	69196	80087	410430	68404	100%

Fuente: Base de datos del estudio – Gastos en tuberculosis 2005 – 2010

Clasificación de costos por fuente de financiamiento: Familias (en miles de US\$)

Costo de familias	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Costo Directo	3728	6129	5347	6526	7214	6206	35150
Gasto de bolsillo	3728	6129	5347	6526	7214	6206	35150
Medicamentos y exámenes auxiliares	2841	2874	3103	3289	3233	3505	18845
Por radiografía de Torax	887	3255	2244	3237	3991	2701	16305
Costo indirecto (costo de oportunidad)	7626	7790	8484	8924	8836	9641	51301
Días dejados de trabajar/ estudios	6920	7030	7590	7955	7851	8589	45935
Tiempo de familiares o voluntarios	706	760	894	969	985	1052	5366
Total	11354	13919	13831	15450	16050	15847	87451

Fuente: Base de datos del estudio – Gastos en tuberculosis 2005 – 2010

## Anexo 03

Como ya fue señalado a lo largo del trabajo de investigación, el Programa piloto fue aplicado a 16 Establecimientos priorizados, ellos fueron divididos en tres grupos

- I. Primera fase: se aplicó el programa piloto de noviembre del 2015 a febrero del 2016 - 7 establecimientos.
- II. Segunda Fase: se aplicó el programa piloto de marzo del 2016 a mayo del 2016 - 4 establecimientos.
- III. Ambas Fases: se aplicó el programa piloto de noviembre del 2015 a mayo del 2016 - 5 establecimientos.

Fases	
I.	Primera Fase
II.	Segunda Fase
III.	Ambas Fases

El cronograma fue desarrollado de la siguiente forma:

1. Se tuvo en cuenta que el tratamiento de TB Sensible tiene una duración de 6 meses.
2. Dicho lo anterior, las X mostradas en la siguiente tabla representan a los pacientes que serán parte del grupo de tratamiento tomando en cuenta la fecha en la que inicio su tratamiento de TB Sensible. Por ejemplo: Si un paciente inició su tratamiento en el mes de junio del 2015 (dado que el tratamiento dura 6 meses) recibió un mes del Programa piloto.

**Tabla N° XX - Cronograma para establecer el Grupo de Control y Grupo de tratamiento - 2015 y 2016**

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
2015						X	X	X	X	X	X	X
										X	X	X
						X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
2016	X	X										
	X	X	X	X	X							
	X	X	X	X	X							

Fuente: SIG- TB 2015 -2016

Elaboración Propia

Por lo señalado anteriormente:

- En el grupo de tratamiento de la Fase 1: Se encuentran todos los pacientes que iniciaron su tratamiento de junio del 2015 a febrero del 2016.
- En el grupo de tratamiento de la Fase 2: Se encuentran todos los pacientes que iniciaron su tratamiento de octubre del 2015 a mayo del 2016.
- En el grupo de tratamiento de la Fase 3: Se encuentran todos los pacientes que iniciaron su tratamiento de junio del 2015 a mayo del 2016.

## Anexo 04

### B.1 Evaluación de resultados (tratados en el tiempo)

```

Logistic regression                Number of obs   =    1,782
                                   Wald chi2(1)    =    14.13
                                   Prob > chi2       =    0.0002
Log pseudolikelihood = -789.62628  Pseudo R2      =    0.0085

```

ce_	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
t	.5184734	.1379269	3.76	0.000	.2481417	.7888051
_cons	1.254205	.1139743	11.00	0.000	1.030819	1.47759

```

.          eststo:margins, dydx(*)

Average marginal effects                Number of obs   =    1,782
Model VCE      : Robust

```

Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

### B.2 Evaluación solo línea de salida

```

Logistic regression                Number of obs   =    3,568
                                   Wald chi2(1)    =    15.07
                                   Prob > chi2       =    0.0001
Log pseudolikelihood = -1660.0792  Pseudo R2      =    0.0047

```

ce_	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
T	.3655322	.0941722	3.88	0.000	.180958	.5501064
_cons	1.407146	.0532581	26.42	0.000	1.302762	1.51153

```

.          eststo: margins, dydx(*)

Average marginal effects                Number of obs   =    3,568
Model VCE      : Robust

```

Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

### B.3 Evaluación por Diferencias en Diferencias

```

Logistic regression                               Number of obs   =    4,839
                                                  Wald chi2(3)    =    20.63
                                                  Prob > chi2     =    0.0001
Log pseudolikelihood = -2304.8278                Pseudo R2      =    0.0046
  
```

ce_	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
T	-.1549737	.1437646	-1.08	0.281	-.4367472	.1267997
t	-.0020326	.1025619	-0.02	0.984	-.2030502	.198985
Txt	.5205059	.1718605	3.03	0.002	.1836656	.8573462
_cons	1.409179	.0876511	16.08	0.000	1.237386	1.580972

```

.      eststo: margins, dydx(*)
  
```

```

Average marginal effects                               Number of obs   =    4,839
Model VCE      : Robust
  
```

Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia

### B. 4 Evaluación por Diferencias en Diferencias con controles

```

Logistic regression                               Number of obs   =    4,232
                                                  Wald chi2(14)   =   431.71
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
Log pseudolikelihood = -1255.8153                Pseudo R2      =    0.1491
  
```

ce_	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
T	-.8748036	.2972457	-2.94	0.003	-1.457395	-.2922127
t	-.1082035	.1443233	-0.75	0.453	-.3910719	.1746649
Txt	.7134215	.2963758	2.41	0.016	.1325357	1.294307
fase						
1	.5810045	.2840844	2.05	0.041	.0242094	1.1378
2	.9589662	.3054113	3.14	0.002	.360371	1.557561
3	1.382797	.3224442	4.29	0.000	.7508177	2.014776
edad	.0015981	.002999	0.53	0.594	-.0042799	.0074761
genero	-.3536753	.1149888	-3.08	0.002	-.5790493	-.1283013
irregl_	-1.92131	.1195941	-16.07	0.000	-2.15571	-1.68691
probsocial	-.428516	.0834251	-5.14	0.000	-.5920262	-.2650058
eess_cla						
I-3	.5843955	.1792687	3.26	0.001	.2330352	.9357558
I-4	.3730015	.2565961	1.45	0.146	-.1299176	.8759206
II-1	-.1011368	.2290209	-0.44	0.659	-.5500095	.3477359
pob	-.0505985	.0137551	-3.68	0.000	-.0775579	-.023639
_cons	3.204435	.3232382	9.91	0.000	2.5709	3.83797

Fuente: SIG- TB 2015 -2016  
Elaboración Propia