

# UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Enfermería



*Una Institución Adventista*

Efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Enfermería

Autor:

Giancarlo Andre Egoavil Cardenas

Asesora:

Dra. Keila Miranda Limachi

Lima - febrero, 2018

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

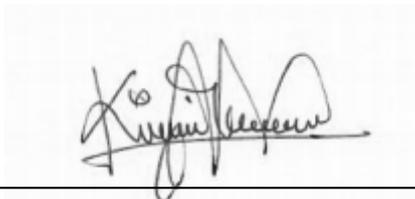
Dra. Keila Miranda Limachi, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Enfermería, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA “MÁS VIDA SIN TB” EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DE RECOLECCIÓN DE ESPUTO PARA EL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN EL CENTRO DE SALUD SAN FERNANDO, EL AGUSTINO - LIMA, 2017”** constituye la memoria que presenta el Bachiller Giancarlo Andre Egoavil Cardenas, para obtener el título de Profesional de Licenciado en Enfermería, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 12 días del mes de febrero del año 2018.



---

Dra. Keila Miranda Limachi

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 10 de febrero del mes de febrero del año 2018, siendo las 4:00 p.m., se reunieron en el Salón de Grados y Títulos de la Universidad Peruana Unión, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado: Mg. Ruth Vallejos Alarcón, el secretario: MSc. Mary Luz Salazar Aparicio y los demás miembros: Dra. Orfelica Leon Enciso y Mg. W. Esther Volucio Quillo y el asesor Dra. Ruth Ester Mirani Sumadu con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis titulada: "Actuación de la intervención educativa 'Mar Vidal sin TB' en la mejora de la calidad de educación de gestión para el desarrollo de Tesis en el Centro de Salud San Fernando de Urcubamba - Lima, 2017".

de el/los Bachiller/es:  
a) Alfonso Andre Espinoza Cordova b) \_\_\_\_\_  
Conducente a la obtención del Título profesional de Graduado en Educación  
(Número del Título Profesional) \_\_\_\_\_  
con Mención en \_\_\_\_\_

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): Alfonso Andre Espinoza Cordova

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>20</u>	<u>A+</u>	<u>Excelente</u>	<u>Excelente</u>

Candidato (b): \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]  
Presidente

[Firma]  
Secretario

[Firma]  
Asesor

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

[Firma]  
Candidato/a (a)

\_\_\_\_\_  
Candidato/a (b)

### **Dedicatoria**

A mis padres Oswaldo y Gisela quienes confiaron en mi persona brindándome su apoyo incondicional tanto económico y moralmente; además, con su ejemplo de superación, compromiso y perseverancia me impulsan a alcanzar mis sueños.

A mi hermano Giovanny quien me motiva a mejorar como persona y alcanzar mis objetivos profesionales.

## **Agradecimientos**

En primer lugar agradezco a Dios por sus cuidados en el trayecto de mi preparación académica sumada a su fortaleza y sabiduría brindada en la elaboración del presente trabajo de investigación.

A la Universidad Peruana Unión por darme la oportunidad de ser unionista y formarme profesionalmente en su casa de estudios.

A la Dra. Keila Miranda Limachi, mi asesora de tesis, por su apoyo profesional y orientaciones precisas para culminar con éxito la investigación.

A la Mg. Mary Luz Solórzano Aparicio, por sus enseñanzas durante la elaboración y ejecución del estudio.

A la Mg. María Díaz Orihuela, por sus aportes en la metodología de investigación.

A la Mg. Jannet Chávez Sosa, por brindarme sus experiencias y conocimientos en la investigación.

Al Mg. David Javier Aliaga, por su valiosa participación en la parte estadística.

A mis queridos docentes de la Escuela Profesional de Enfermería, por impartir sus enseñanzas e incentivar la formación profesional con principios cristianos.

A los administradores del Centro de Salud “San Fernando” por brindarme las facilidades para la ejecución del trabajo de investigación.

A la Lic. Mariela Huaychao Villa jefa del departamento de enfermería y la Lic. Mercedes del Carmen Espejo Esparza coordinadora del Programa de Control de la Tuberculosis por su participación significativa en el estudio.

A los diversos profesionales de enfermería que laboran en dicho Centro de Salud por su entusiasmo y motivación para alcanzar este éxito.

A los pacientes que participaron en este estudio, por su coloración y responsabilidad al participar en las educaciones.

## Índice del contenido

Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos .....	iv
Índice del contenido .....	v
Índice de tablas .....	ix
Índice de anexos .....	xi
Símbolos usados.....	xiii
Resumen.....	xiv
Summary.....	xiv
Capítulo I.....	1
El problema .....	1
1. Planteamiento del problema .....	1
2. Formulación del problema.....	8
2.1. Problema general.....	8
2.2. Problema específico.....	8
3. Objetivos de la investigación.....	9
3.1. Objetivo general.....	9
3.2. Objetivos específicos.....	9
4. Justificación .....	10
4.1. Aporte teórico.....	10
4.2. Aporte metodológico.....	10

4.3.	Aporte práctico. ....	11
4.4.	Aporte social.....	11
4.5.	Aporte legal. ....	12
5.	Presuposición filosófica .....	13
Capítulo II.....		15
Marco teórico .....		15
1.	Antecedentes de estudio .....	15
2.	Marco teórico .....	27
2.1.	Tuberculosis.....	27
2.1.1.	Definición. ....	27
2.1.2.	Agente causal. ....	28
2.1.3.	Vía de trasmisión. ....	29
2.1.4.	Fisiopatología.....	30
2.1.5.	Signos y síntomas.....	31
2.1.5.1.	Sintomático respiratorio.....	32
2.1.6.	Diagnóstico. ....	33
2.1.7.	Prevención.....	35
2.2.	Calidad de la muestra de esputo.....	35
2.2.1.	Definición de la calidad. ....	35
2.2.2.	Definición del esputo.....	36
2.2.3.	Indicadores de la calidad. ....	36

2.2.3.1. Volumen. ....	36
2.2.3.2. Aspecto. ....	37
2.2.3.3. Resultado de baciloscopia.....	38
2.2.4. Numero de muestras.....	40
2.2.5. Pasos para la recolección de muestra. ....	41
2.2.5.1. Secuencia para la extracción de la muestra. ....	42
2.2.5.2. Métodos especiales para obtener muestras de esputo. ....	42
2.3. Intervención educativa. ....	44
2.3.1. Objetivos. ....	44
2.3.2. Estrategias. ....	44
2.3.3. Actividades.....	45
2.3.4. Sesiones educativas. ....	47
2.4. Teorías de enfermería.....	48
2.5. Definición de términos.....	50
Capítulo III.....	52
Materiales y métodos .....	52
1. Diseño y tipo de estudio.....	52
2. Descripción del lugar de ejecución .....	53
3. Población y participantes .....	53
3.1. Población. ....	53
3.2. Participantes.....	53

3.2.2. Características de la muestra. ....	55
4. Hipótesis de la investigación.....	58
4.1. Hipótesis general.....	58
4.2. Hipótesis específicas.....	58
5. Identificación de la variable.....	59
6. Técnica de recolección de datos.....	61
7. Proceso de recolección de datos. ....	62
8. Procesamiento y análisis de datos.....	63
9. Consideraciones éticas. ....	64
Capítulo IV .....	65
Resultados y discusión.....	65
1. Resultados.....	65
2. Discusión .....	71
3. Conclusiones. ....	85
4. Recomendaciones .....	85
Referencias.....	87

## Índice de tablas

Tabla 1 .....	39
Escala adoptada internacionalmente para el informe de los resultados de extendidos examinados por la técnica de Ziehl Neelsen.	
Tabla 2 .....	40
El número de campos a examinar frente a la cantidad de bacilos y su concentración.	
Tabla 3. ....	55
Características sociodemográficas de los pacientes sintomático respiratorios atendidos en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-2017.	
Tabla 4 .....	56
Características asociadas a la tuberculosis en los pacientes sintomático respiratorios atendidos en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-2017.	
Tabla 5. ....	65
Calidad de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.	
Tabla 6. ....	66
Diferencias de la calidad de las muestras de esputo antes y después de la intervención “Mas vida sin TB” del grupo experimental y control de los pacientes del Centro de Salud San Fernando, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran.	

Tabla 7. ....	67
Aspecto de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.	
Tabla 8. ....	67
Diferencias en el aspecto de las muestras antes y después de la intervención “Mas vida, sin TB” del grupo experimental y grupo control de los pacientes del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran.	
Tabla 9. ....	68
Volumen de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.	
Tabla 10. ....	69
Diferencias en el volumen de las muestras antes y después de la intervención “Mas vida, sin TB” del grupo experimental y grupo control de los pacientes del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran.	
Tabla 11. ....	70
Resultados del laboratorio de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.	
Tabla 12. ....	70
Diferencias en los resultados de laboratorio de las muestras antes y después de la intervención “Mas vida, sin TB” del grupo experimental y grupo control de los pacientes del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran.	

## Índice de anexos

Anexo 01 .....	96
Carta de autorización del centro de salud.	
Anexo 02 .....	97
Constancia de entrega de los resultados de investigación a la institución beneficiada.	
Anexo 03 .....	98
Flujograma de identificación del sintomático respiratorio.	
Anexo 04 .....	99
Manual para las sesiones de aprendizaje.	
Anexo 05 .....	107
Consentimiento informado.	
Anexo 06 .....	108
Ficha técnica para la evaluación de la calidad de muestras de esputo.	
Anexo 07 .....	109
Formato MINSA de solicitud de investigación bacteriológica.	
Anexo 08 .....	110
Registro de capacitación a profesionales de la salud.	
Anexo 09 .....	111
Registro de pacientes identificados como sintomáticos respiratorios.	
Anexo 10 .....	112
Check list de atención a pacientes sintomáticos respiratorios.	

Anexo 11 .....	113
Díptico.	
Anexo 12 .....	115
Puntaje de V de Aiken.	
Anexo 13 .....	116
Fotos.	

## **Símbolos usados**

TB : Tuberculosis.

ESNPC-TB : Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis.

OMS : Organización Mundial de la Salud.

OPS : Organización Panamericana de la Salud.

BAAR : Bacterias Acido Alcohol Resistentes.

ODS : Objetivos de Desarrollo Sostenible

SR : Sintomático Respiratorio.

GRL : Gobierno regional de Lima.

DISA : Dirección de Salud.

TBPFP : Tuberculosis Pulmonar con Frotis Positivo.

HAB : Habitantes.

CS : Centro de Salud.

AFB : Bacterias Acidorresistentes

TBP : Tuberculosis Pulmonar.

## Resumen

Según la OMS (2016) los diagnósticos de tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia son recomendadas en los países con escasos recursos económicos, ya que a nivel mundial el 70% fueron diagnosticados a través de esta prueba. El objetivo del estudio fue determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en la mejorar de la calidad de la recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando. La metodología del estudio es de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental, de corte longitudinal. La muestra estuvo conformada por 70 pacientes en el grupo experimental y 70 en el grupo control. Se diseñó una ficha técnica teniendo en consideración la norma técnica e investigaciones similares; fue validado por 7 expertos, alcanzado un puntaje de V de Aiken 0,94. La intervención educativa duró 3 meses y fue aplicado al grupo experimental y control; para la medición se aplicó la ficha técnica antes y después de la intervención. Los resultados indican que la intervención fue efectivo en la recolección de esputo ( $p=0,0001$ ) cumpliendo los indicadores de calidad en el aspecto, volumen y resultado de laboratorio ( $p=0,0001$ ,  $p=0,0001$  y  $p=0,0001$ ); por otro lado, el 98,6% de las muestras de esputo en la primera recolección tuvieron una calidad inadecuada antes de la educación; y luego de esta se alcanzó un 4,3% de muestras de esputo inadecuada, y no se evidenció resultados en la tercera muestra, en comparación del grupo control que no se generó cambios ( $p=0,368$ ). Se concluye que la intervención educativa fue efectiva en la mejora de la calidad de muestras de esputo, que a su vez contribuyó a la seguridad del diagnóstico de tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia.

**Palabras claves:** Tuberculosis, baciloscopia, calidad, intervención educativa.

## Summary

According to the WHO (2016), the diagnosis of tuberculosis through the smear test is recommended in countries with scarce economic resources, since worldwide 70% were diagnosed through this test. The objective of the study was to determine the effectiveness of the educational intervention "More life without TB" in the improvement of the quality of sputum collection for the diagnosis of tuberculosis in the San Fernando Health Center. The methodology of the study is a quantitative approach, of quasi-experimental design, of longitudinal cut. The sample consisted of 70 patients in the experimental group and 70 in the control group. A technical sheet was designed taking into consideration the technical standard and similar investigations; was validated by 7 experts and achieved a score of V of Aiken 0.94. The educational intervention lasted 3 months and was applied to the experimental and control group; for the measurement the technical data sheet was applied before and after the intervention. The results indicate that the intervention was effective in the collection of sputum ( $p = 0.0001$ ) fulfilling the quality indicators in appearance, volume and laboratory result ( $p = 0.0001$ ,  $p = 0.0001$  and  $p = 0, 0001$ ); On the other hand, 98.6% of sputum samples in the first collection had an inadequate quality before education; and after that, 4.3% of inadequate sputum samples were reached, and no results were seen in the third sample, compared to the control group that did not generate changes ( $p = 0.368$ ). It is concluded that the educational intervention was effective in improving the quality of sputum samples, which in turn contributed to the safety of the diagnosis of tuberculosis through the sputum smear test.

**Keywords:** Tuberculosis, smear microscopy, quality, educational intervention.

## **Capítulo I**

### **El problema**

#### **1. Planteamiento del problema**

La tuberculosis (TB) ocupa el noveno lugar dentro de las diez principales enfermedades a nivel mundial con altos índices de morbilidad, por ser altamente contagiosa, afectando en su mayoría a países en desarrollo. Frente a lo mencionado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera en el tercer objetivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) la erradicación de las epidemias de tuberculosis para el 2030.

La OMS (2017) indica que en el 2016 la incidencia de TB a nivel mundial fue de 10,4 millones, de los cuales el 90% fueron adultos y el 10% niños (1 millón), 5,9 millones (65%) son de sexo masculino, 3,5 millones (35%) de sexo femenino. La mortalidad por tuberculosis alcanza 1,4 millones de defunciones a nivel mundial, siendo esta la novena enfermedad en el mundo que causa la muerte y el primer causante en los pacientes con VIH/SIDA.

Del 100% de morbilidad en el mundo, el 70% de los pacientes fueron diagnosticados a través de pruebas de baciloscopías. Aumentar el acceso de pruebas de esputo precoz y preciso usando un diagnóstico rápido recomendado por la OMS, es uno de los tres objetivos principales de la estrategia de ponerle fin a la tuberculosis. Esta estrategia es el primer paso para erradicar la tuberculosis. En el mismo sentido, afirman que las confirmaciones bacteriológicas por medio de este procedimiento son recomendadas en los países con escasos recursos económicos,

puesto que la persona sin tratamiento farmacológico a causa de un diagnóstico tardío se convierte en un bacilífero activo, que contribuye en el crecimiento de los índices de prevalencia de esta enfermedad (OMS, 2017).

Del mismo modo, los casos de TB en el 2016 se distribuyen en Asia Sudoriental (45%), África (25%) y el Pacífico Occidental (17%); proporciones más pequeñas se registraron en el Mediterráneo (7%), Europa (3%) y las Américas (3%). Los cinco países con mayor número de casos a nivel mundial fueron la India, Indonesia, China, Filipinas y Pakistán que en conjunto representaron el 56% del total global (OMS, 2017).

Sin embargo, en los reportes de años anteriores, la Organización Panamericana de la Salud [OPS], (2014) sustenta que 2.3 billones de personas estuvieron infectadas por el *Micobacterium Tuberculosis* a nivel mundial. En el 2012 registraron 8.6 billones de personas diagnosticadas con tuberculosis, de las cuales 500 mil eran niños y 2.9 millones de género femenino; asimismo, fue causante de 1.3 millones de muertes. La distribución de morbilidad por continentes tuvo en primer lugar al Sur Este de Asia con un 39%, seguido de África con un 27%, en tercer lugar con 19% el Pacífico Oeste, el 8% el Mediterráneo, en penúltimo lugar Europa con 4% y tan solo con un 3% América.

La causa principal del crecimiento acelerado de la TB a nivel mundial es por el diagnóstico tardío que se realiza a los pacientes de nuevo ingreso ya que se registran 3 millones de personas sin diagnóstico y tratamiento anualmente; además, en la población global incrementa el riesgo de contraer esta enfermedad a lo largo de su vida con un 5 a 15% de probabilidad (OPS, 2014).

Por otro lado, la OPS (2016) menciona que la meta operacional para diagnosticar a pacientes sintomáticos respiratorios (SR) es del 70%, tomando como referencia que en el 2012 se registró un 79% de detección de nuevos casos. Sin embargo, en la actualidad existe una brecha de 61 mil pacientes sin diagnóstico, dando a conocer que las estrategias empleadas para el incremento de los SR presentan deficiencias, ya que no se logra abarcar en su totalidad el diagnóstico por baciloscopia a las personas afectadas por esta enfermedad. “El acceso que tiene las personas a realizarse el diagnóstico es limitada en los países con bajos ingresos económicos, más aun en las comunidades vulnerables. Asimismo, la baciloscopia continua siendo la piedra angular para el diagnóstico de TB por la deficiente evaluación de las muestras de esputo”.

En el mismo sentido, menciona que a nivel de Latinoamérica la tuberculosis afecta a 218.700 pacientes, con una tasa de incidencia de 22.1 personas por cada 100.000 habitantes. Causando la muerte de 18.500 pacientes. Asimismo, el diagnóstico temprano sigue siendo una de las deficiencias que perjudica a la población, ya que 49.774 personas permanecen sin tratamiento contra la tuberculosis a causa de pruebas de baciloscopia con inadecuadas muestras de esputo. Los países de Brasil, Perú, México, Haití, Colombia, Bolivia, Argentina, U.S.A, Venezuela, Ecuador, Republica Dominicana y Guatemala, representan al 93% a nivel de Latinoamérica con mayores estadísticas de casos no diagnosticados con TB (OPS, 2016).

El Perú, ocupa el segundo lugar dentro de los 12 países con problemas para diagnosticar a los pacientes SR a través de las pruebas de baciloscopías. La distribución de la tuberculosis se concentra en los departamentos de la costa central y la selva, tales como Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Lima e Ica, donde presentan

los índices más altos a nivel nacional respecto a la incidencia de TB, alcanzando el 73% de nuevos casos reportados en el 2015. En el mismo año, se registraron 27.350 pruebas de baciloscopías con resultado positivo para inicio de tratamiento; de las cuales el primer lugar ocupa el departamento de Lima con una notificación de 16.618 casos nuevos, seguido por La Libertad con 1.245 casos y en tercer lugar Loreto con 1.113 casos. En contraste al 2014 donde registraron que Madre de Dios ocupaba el primer lugar en incidencia con 280.1, Lima con 155.5 y Ucayali con 122.1 (Ministerio de salud, 2016).

Las estadísticas epidemiológicas respecto a la morbimortalidad de la TB sigue en crecimiento, debido a las distintas dificultades que afrontan los servicios de salud para incrementar la captación de sintomáticos respiratorios. El Ministerio de salud [MINSA], 2016) menciona que el examen de esputo sigue siendo el pilar fundamental para la prueba de baciloscopia. El diagnóstico tardío de personas afectadas por tuberculosis incrementa la carga bacilar en el individuo y aumenta el periodo de transmisión; además, se asocia al incremento de morbilidad y mortalidad. De manera que el diagnóstico temprano, influye en el corte de la cadena de transmisión de la TB en la comunidad, constituyéndose en un factor de protección para el resto de la población expuesta.

La misma entidad, sustenta que en el 2015 las estadísticas indican que el 77% de casos con TB pulmonar se diagnosticaron con baciloscopías de esputo positiva, el 40% de los casos diagnosticados fueron con una carga bacilar alta (2 a 3 cruces), a causa de la captación tardía de los sintomáticos respiratorios.

Además, el Gobierno Regional de Lima [GRL], 2016) refiere que en el 2015 se hallaron 869 casos nuevos en el departamento de Lima, de los cuales 425 pacientes fueron diagnosticadas por pruebas de baciloscopias positivas. La incidencia más

alta se halló en la Red de Salud Huarochirí, con una Tasa de 90.2 por cada 100.000 habitantes. En el mismo año, el Gobierno Regional de Lima formulo una estrategia referente al incremento de la captación de sintomáticos respiratorios, llegando a establecerse como meta que más del 5% de SR sean diagnosticados por pruebas de baciloscopia. En el año 2015 la estadística indica que alcanzaron 3.02% diagnósticos a través de baciloscopias; sin embargo, tuvieron un descenso de 0.2% en relación a los resultados del año 2014. Se necesita realizar intervenciones educativas en la población para incrementar las cifras de diagnóstico temprano de esta enfermedad.

Por otra parte, la Dirección de Salud IV Lima-Este [DISA], 2015) sustenta que la tuberculosis pulmonar por frotis positivo (TBP-FP) se registraron con mayor incidencia en el distrito de El Agustino con 155 casos por cada 100.000 habitantes (HAB), seguido por San Juan de Lurigancho con 109 casos, Ate y Santa Anita con 101 y 100 casos por 100.000 HAB respectivamente. Siendo el distrito de El Agustino el lugar con más incidencia de TB; en el 2014, la Microred de El Agustino reportó 228 casos nuevos con pruebas de BK positivo y la Microred Ate III con 74 nuevos casos; evidenciando una disminución de 41 casos correspondiente al registro del 2013.

A comparación de los reportes de la DISA IV Lima-Este (2016) indican en el 2015 el 80% de nuevos casos fueron registrados a través de pruebas de baciloscopia positiva; sin embargo, perdura la disminución en la búsqueda de personas sintomáticos respiratorios ya que el indicador operacional se mantiene con cifras menores al 5%. En comparación al 2014, la incidencia del distrito de El Agustino subió a 164.8 por 100.000 HAB, manteniéndose en el primer lugar.

La misma entidad, argumenta que la Microred Ate III está constituido por seis establecimientos de salud; Centro de salud San Fernando (nivel 1-4), C.S Magdalena Sofía (1-3), C.S 7 de Octubre (1-3), C.S Gustavo Lanatta (1-3), C.S Salamanca (1-3) y C.S El Bosque (1-3). De las cuales tres centros de salud (CS) pertenecen al distrito de El Agustino (San Fernando, Magdalena Sofía y 7 de Octubre) y las tres siguientes al distrito de Ate (Gustavo Lanatta, Salamanca y El Bosque). En el 2016 se identificó 5.868 casos de sintomáticos respiratorios, ocupando el primer lugar con 1.762 SR el CS San Fernando, seguido por el CS Salamanca con 1251 SR y en tercer lugar CS Gustavo Lanatta con 1017 casos de SR. En el primer trimestres del 2017, se registraron 1.051 SR, de los que el CS San Fernando sigue ocupando el primer lugar con 300 casos SR, en segundo lugar CS Salamanca con 296 casos y en tercer lugar con 166 SR el CS El Bosque (DISA IV Lima-Este, 2016).

En relación a la temática, Dores, et al. (2015) realizaron un estudio de investigación titulado “Validez de la tos como síntoma para el diagnóstico de pacientes con tuberculosis pulmonar ingresados en el hospital universitario de la ONU”. Los resultados indican que de 3.677 pacientes, identificaron a 184 sintomáticos respiratorios de los que se diagnosticaron a 33 pacientes con tuberculosis; además que del 100%, el 83.6% de pacientes presentaron tos con altas probabilidades de ser diagnosticado por baciloscopia positiva.

Asimismo, Gonzalez, Gaimetea, Morffi, Delgado y Cabrera (2014) realizaron un estudio de investigación denominado “Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos”. Obtuvieron como resultados, que las pruebas de baciloscopias positivas; ayudaron a diagnosticar al 56.1% del total de casos de tuberculosis pulmonar; de los que el 84.2% presentó

bacilos de dos a tres cruces. Menos del 52% de los diagnosticados fueron realizados en la atención primaria en salud. Mencionan que ocurrirá un discreto descenso de casos nuevos con baciloscopia positiva en los próximos cuatro años. Concluyeron que eliminar la tuberculosis como problema sanitario es posible a mediano plazo; sin embargo, el persistente incumplimiento de los indicadores que evalúan la calidad de esputo en los casos de diagnóstico a través de pruebas de baciloscopias será un gran obstáculo para reducir la morbilidad de esta enfermedad.

Para determinar la TB muchos de los diagnósticos son a través de la recolección de muestras de esputo para la prueba de baciloscopia. Para ello, la mayoría de laboratorios utilizan la tinción de auramina rodamina y el microscopio de fluorescencia. El método más clásico, es el examen con microscopio óptico de muestras teñidas con los colorantes de fucsina básica de Kinyoun o de Ziehl-Neelsen, con un tiempo más alargado. En el momento de presentar los signos y síntomas de la tuberculosis el paciente debe recolectar tres muestras de esputo, para realizar un frotis en busca de bacterias acidorresistentes (AFB) y un cultivo microbiológico.

En el mismo sentido, el MINSA (2012) realza que en la mayor parte del mundo, la baciloscopia es la herramienta primaria para el diagnóstico de la TB pulmonar activa, constituye el pilar fundamental en la búsqueda de los casos infecciosos y es útil para evaluar la respuesta al tratamiento y las tasas de curación.

Por su parte, Amaro (2017) menciona que “El centro de salud San Fernando tiene como jurisdicción al AA.HH 8 de octubre; Es el lugar con las estadísticas más altas de incidencia, morbilidad y mortalidad dentro del distrito de El Agustino. El factor vulnerable que predomina en esta población es el bajo nivel educativo y el hacinamiento de sus viviendas; estas predisposiciones incrementan los casos de

morbilidad. Por parte intrainstitucional, el centro de salud no se da abasto para cumplir los objetivos del plan nacional contra la tuberculosis, ya que carece de personal de enfermería estable en la estrategia nacional de la TB. Los diagnósticos a través de la prueba de baciloscopia son ineficientes ya que no existe una adecuada recolección de las muestras porque la enfermera no utiliza metodologías didácticas para el aprendizaje del paciente sintomático respiratorio”.

De la misma manera, se observa que la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis en el centro de salud San Fernando afronta dificultades; considerando que la mayor parte de sus pacientes fueron diagnosticados en otros centro de salud aledaños y se brinda tratamiento en mayor cantidad a pacientes referidos, que los diagnosticados en el propio centro. Por lo cual se realiza la intervención educativa con la finalidad de mejorar la calidad de la toma de muestras de esputo a fin de cumplir con los estándares de calidad a través de la innovación de recursos didácticos y metodología para la educación al paciente sintomático respiratorio.

## **2. Formulación del problema**

### **2.1. Problema general.**

¿Cuál es la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017?

### **2.2. Problema específico.**

¿Cuál es la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el aspecto de la muestra de esputo antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017?

¿Cuál es la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el volumen de la muestra de esputo antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017?

¿Cuál es la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el resultado de baciloscopia antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017?

### **3. Objetivos de la investigación**

#### **3.1. Objetivo general.**

Determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

#### **3.2. Objetivos específicos.**

Describir las dimensiones de la calidad en la recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

Determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el aspecto de la muestra de esputo antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

Determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el volumen de la muestra de esputo antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

Determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el resultado de baciloscopia antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

#### **4. Justificación**

##### **4.1. Aporte teórico.**

El estudio de investigación se justifica con la inexistencia de estudios similares a nivel nacional; después de la revisión en las fuentes científicas (Scielo Perú, Pudmed, Scopus y ScienceDirect). Por lo que esta investigación permitió realizar una revisión teórica en las bases de datos confiables sobre las variables de estudio que posteriormente se sistematizó ordenadamente.

Posteriormente, se analizó la información obtenida a través de la revisión teórica para tomar como referencia en el diseño del manual y díptico que fueron utilizados en la intervención educativa.

##### **4.2. Aporte metodológico.**

Se diseñó una ficha técnica para la recolección de datos concerniente a la evaluación de la calidad de las muestras de esputo; donde se divide en el aspecto, volumen y resultado de la baciloscopia. Tomado como referencia la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis, resolución ministerial N°715-2013 e investigaciones similares a la realidad del Centro de Salud.

Asimismo, se diseñó un manual y díptico para la educación hacia el paciente sobre la técnica y el proceso de recolección de muestras de esputo, fueron utilizados durante la intervención educativa “Mas vida sin TB” a fin de mejorar la calidad de esputo para el análisis de baciloscopia. La ficha técnica y materiales

educativos permitirán que investigaciones posteriores tomen como referencia para otros estudios de investigación afines.

### **4.3. Aporte práctico.**

Esta enfermedad se posiciona en la segunda causa de mortalidad a nivel mundial; tal como fundamenta la OMS (2016) donde indica que las muertes por TB alcanzan a 1,4 millones en todo el mundo, perdurando a través de los años dentro de las diez principales causas de muerte.

Asimismo, la morbilidad de esta enfermedad afecta a la población del AA.HH “Siete de Octubre” ya que el distrito de El Agustino ocupa el primer lugar en incidencia a nivel nacional, sustentada en el reporte de la DISA IV Lima-Este (2016) donde se indica que la incidencia de este distrito es de 164.8 por 100.000 habitantes. Asimismo, menciona que existe una disminución en la búsqueda de personas sintomáticas respiratorias ya que el indicador operacional se mantiene con cifras menores al 5%. Por estas razones, la investigación contribuye a indagar a fondo el problema e identificar las deficiencias sobre la metodología de enseñanza que aplican a los pacientes sintomáticos respiratorios a fin de obtener muestras de esputo de calidad para que los resultados diagnósticos sean confiables.

Del mismo modo, el Colegio de enfermeras(os) del Perú (2002) en la ley N° 27669 “Ley del trabajo enfermero”, artículo 2 y artículo 7, menciona que el profesional de enfermería está en la obligación de brindar calidad de vida a la persona, familia y sociedad.

### **4.4. Aporte social.**

Una vez ejecutado la intervención los beneficiados fueron los pacientes sintomáticos respiratorios porque aprendieron una técnica correcta recolección de

esputo, contribuyendo que los resultados del diagnóstico sean más precisos. Asimismo, se beneficiaron las familias del AA.HH “Siete de Octubre”, porque si los resultados del paciente eran positivos se tomaron medidas de prevención para evitar el contagio.

Del mismo modo, se benefició la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis (ESNPC-TB) del centro de salud San Fernando porque se diagnosticó oportunamente los casos sospechosos con tuberculosis. A su vez, permitió dar un tratamiento oportuno y reducir costos en el tratamiento en casos de pacientes que hicieron resistencia a causa de un diagnóstico errado.

Por último, se benefició el profesional de enfermería responsable de la estrategia, ya que los indicadores sobre los casos confirmados se incrementaron; por ende la toma de decisiones en el manejo del diagnóstico y tratamiento fue favorable.

#### **4.5. Aporte legal.**

El proyecto se justifica en la ley N°30287 “Ley de prevención y control de la tuberculosis en el Perú” en el capítulo II; artículo 3 sustenta que los pacientes afectados por esta enfermedad están en derecho de recibir atención médica en cualquier establecimiento del sector salud a nivel nacional (Congreso de la república, 2016).

Del mismo modo, en la Resolución ministerial N°715-2013 de la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis, detalla que todo profesional de enfermería deberá identificar, diagnosticar y brindar un tratamiento oportuno contra la tuberculosis.

## 5. Presuposición filosófica

La Biblia en Hebreos 8:31 refiere que “El funcionario le dijo: ¿Cómo puedo entender? Necesito que alguien me explique lo que estoy leyendo. Entonces el funcionario invitó a Felipe para que subiera y se sentara con él”. El versículo bíblico indica que para todo aprendizaje cognitivo se requiere de una persona que instruya y explique sobre el tema estudiado con el objetivo de incrementar la adquisición de conocimientos y la aclaración de incógnitas que se presentan durante el proceso de aprendizaje (Reina Valera, 2009).

Por su parte, White (1975) en el libro la educación cristiana menciona que “El maestro debería tener constantemente por meta la sencillez y la eficiencia. Debería enseñar principalmente con ilustraciones y, aun al tratar con alumnos mayores, debería tener cuidado de que todas sus explicaciones sean claras y sencillas. Muchos alumnos de más edad son niños en entendimiento”. Refiere que durante el proceso de enseñanza aprendizaje es importante hacer uso de materiales educativos a fines de facilitar la adquisición de conocimientos, además el educador debe utilizar palabras sencillas para que el educando pueda comprender la información transmitida.

En 1 Corintios 3:16-17, la Biblia menciona que “¿No sabéis que sois templo de Dios, y que el Espíritu de Dios mora en vosotros? Si alguno destruyere el templo de Dios, Dios le destruirá a él, porque el templo de Dios, el cual sois vosotros, santo es”. Se entiende que el cuerpo es el templo del Espíritu Santo, por lo tanto no se puede profanar consumiendo alimentos que perjudiquen la salud e incremente las probabilidades de disminuir las defensas del cuerpo. Tal es el caso de la tuberculosis que se puede prevenir si la persona se alimenta como Dios ordena

porque el sistema inmunológico se encontrará en óptimas condiciones para encapsular al bacilo de Koch y eliminarlo (Reina Valera, 2009).

Por su lado, White (1959) en el libro Ministerio de Curación refiere que los profesionales de la salud comprometidos con su carrera reconocerán las responsabilidades que representa educar a la población sobre la salud física y moral; además el fomentar buenos hábitos de vida y el esparcimiento del conocimiento de sanos principio que luego contribuirá en la prevención de enfermedades.

La Biblia en Deuteronomio 6:24 argumenta que "Y nos mandó Jehová que cumplamos todos estos estatutos para que nos vaya bien todos los días, y para que nos conserve la vida, como hasta hoy". Da mención a las normas de salud establecidas por Dios, que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la persona a fin de evitar enfermedades perjudiciales para la salud, tal como la tuberculosis que es una enfermedad prevenible si el individuo sigue una dieta adecuada y libre de sustancias nocivas: puesto que esta enfermedad afecta en el aspecto personal y social (Reina Valera, 2009).

## **Capítulo II**

### **Marco teórico**

#### **1. Antecedentes de estudio**

Datta, Shah, Gilman y Evans (2017) efectivizaron un estudio de investigación titulado “Comparación de los métodos de recogida de esputo para el diagnóstico de la tuberculosis” efectivizado en la Republica de India. El objetivo fue investigar los efectos de los métodos de recolección de esputo para el diagnóstico de la tuberculosis. La metodología fue de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y de corte retrospectivo. Para la recolección de los datos realizaron búsquedas en PubMed, Google Scholar, ProQuest, Web of Science, CINAHL y Embase, hasta el 14 de abril, 2017, para la identificación de los estudios experimentales, de casos y controles o de cohortes relevantes. El análisis de los datos fue a través de pairwise meta análisis con un modelo de efectos aleatorios y por la red de meta análisis. Encontraron como resultado que identificaron 23 estudios elegibles publicados entre 1959 y 2017, donde incluyeron a 8,967 participantes que proporcionaron 19,252 muestras de esputo. La recolección conjunta de esputo aumentó el diagnóstico de tuberculosis por microscopía ( $p < 0,0001$ ). Proporcionar instrucciones al paciente antes de la recolección del esputo, durante la recolección observada o con la asistencia de fisioterapia, aumentó el rendimiento diagnóstico mediante microscopía ( $p < 0,0001$ ). La recolección de esputo temprano en la mañana no aumentó significativamente el rendimiento diagnóstico de la microscopía

( $p=0,2$ ). Concluyeron que los diagnósticos de tuberculosis se incrementaron sustancialmente al brindar instrucciones sobre cómo producir una muestra de esputo, tomada en cualquier momento del día. Ambas intervenciones tuvieron un efecto similar a la reportada para la introducción de nuevas y costosas pruebas de laboratorio, por lo tanto merecen una mayor exploración en la campaña para poner fin a la epidemia mundial de tuberculosis.

Nunes, Ignez, Mendoza, Cardozo, Lucena y Fredemir (2016) realizaron un estudio de investigación titulado “Intervención educativa para la recolección de esputo y el diagnóstico de la tuberculosis en el Centro de Referencia Neumológica Sanitaria Cardoso Fontes, Manaus” realizado en Brasil. El objetivo fue evaluar la calidad de la muestra de esputo antes y después de la educación de Enfermería. La metodología es de enfoque cuantitativo, cuasi experimental, de único grupo, no aleatorio y de corte longitudinal. Tuvieron como población a 270 personas y como muestra a 138 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión (sintomáticos respiratorios, mayores de 18 años y sin antecedentes de tuberculosis en los dos últimos años). Para el análisis de los datos utilizaron la prueba estadística de McNemar para verificar el efecto de la intervención, además los estadísticos de frecuencia absoluta y porcentajes. Obtuvieron como resultado en los datos sociodemográficos que, la mayoría era del sexo femenino (50,7%), edad promedio de 49.7, desviación estándar de 15.7 años, renta de 1 a 5 salarios mínimos (55,1%), dormían en cama (71,0%), poseían histórico de vacunación BCG (70,3%), no realizaron la prueba tuberculina (73,2%) y poseían antecedentes familiares de TB (63,8%). La categoría predominante para estado civil fue de casado (43,5%) y para escolaridad fue la enseñanza fundamental incompleta (43,5%). Después de la intervención obtuvieron un nivel de significancia de  $p=0.05$  según el estadístico Mc

Nemar, asimismo hallaron que en el grupo de intervención el 47,3% de pacientes SR evidenciaron una calidad de muestra adecuada en la primera recolección de esputo, en la segunda y tercera muestra la calidad se incrementó en un 33,3%, llegando a un 80,6% de calidad adecuada luego de la aplicación de la intervención educativa de enfermería. Llegaron a la conclusión que después de la intervención educativa, obtuvieron muestras de esputo con mejor calidad, con aspecto y volumen satisfactorios para el incremento de la confiabilidad de los resultados del examen de baciloscopia.

Por su lado, Dores, Tricai, Rodrigues, Lambert, Couto y Leonardo (2015) efectivizaron el estudio de investigación titulado “Validez del síntoma tos para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes internados en un hospital universitario de Rio de Janeiro” realizado en Brasil. Tuvo como objetivo evaluar la exactitud de la tos como un criterio diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes internados. El estudio tuvo como enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo y de corte transversal. Consideraron como población a 3.677 pacientes hospitalizados y tomaron como muestra a 608 que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión (mayores de 15 años y tos con flema por más de 15 días). Para la recolección de datos efectivizaron entrevistas con cuestionarios semi estructurados. Obtuvieron como resultado que 25 pacientes fueron diagnosticados con tuberculosis pulmonar (TBP); la exactitud de la tos para la identificación de pacientes con TBP fue de 83,4%. Llegaron a la conclusión que la tos productiva presentó buena exactitud para el diagnóstico de la TB; sin embargo, si el paciente se encuentra internado en un hospital no es un buen síntoma de rastreo, es necesario identificar otros signos y síntomas para el seguimiento y diagnóstico precoz de esta enfermedad.

Mhalu, et al. (2015) realizaron un estudio de investigación titulado “¿Ver videos de instrucción en esputo provoca un aumento de la detección de casos de tuberculosis? en el distrito de Mwananyamala” efectivizado en la Republica Unida de Tanzania. El objetivo fue examinar el efecto de un vídeo educativo sobre la producción de esputo para el diagnóstico, la detección de casos de tuberculosis y evaluaron la aceptación del video. La metodología es de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental y de corte longitudinal. Tomaron como población a 50 mil personas, de las cuales 200 pacientes fueron incluidos en la muestra por presentar tos con flema mayor a 15 días. Diseñaron un video educativo para ser aplicado en el grupo experimental (100 pacientes) antes de recolectar la muestra de esputo. Para el análisis de los datos estadísticos utilizaron el chi cuadrado para medir efectividad de la intervención. Los resultados que consiguieron indicó que el vídeo con instrucciones se asoció con la detección de una mayor proporción de casos confirmados microscópicamente en un 65,9% del grupo experimental versus 23% del grupo control; obteniendo un valor de  $p < 0,0001$ . El volumen de la muestra fue mayor a 3ml en un 78% frente al 45% ( $p < 0,0001$ ), los especímenes de origen salival fueron menos probable en un 14% frente al 39% del grupo control ( $p = 0,0001$ ). El 97% indicó haber entendido las instrucciones del video. Llegaron a la conclusión que la aplicación de videos con instrucción aumentaron el rendimiento de los casos de tuberculosis gracias a una mejor calidad de las muestras de esputo.

Por su lado, Gonzalez, Gaimetea, Morffi, Delgado y Cabrera (2014) realizaron un estudio de investigación titulado “Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos” efectivizado en la República de Cuba. Tuvieron como objetivo analizar la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva durante 1995 a 2013 y establecer pronóstico

para el cuatrienio 2014 a 2017. El estudio tuvo como enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo y de corte retrospectivo. Incluyeron 133 casos con baciloscopia positiva notificados. El instrumento de recolección de datos para la predicción fue realizada con el modelo suavizado exponencial de Brown. Los resultados de baciloscopia positiva presentaron una tendencia decreciente, representó el 56,1 % del total de casos de tuberculosis pulmonar. Predominaron los pacientes de género masculino y el grupo de edades de 60 años y más. El 84,2% de los casos presentó una carga bacilar alta en los exámenes microscópicos de esputo. Menos del 52% de los diagnósticos fueron realizados en la atención primaria de salud y solo el 50% se enmarcó dentro del tiempo establecido por el programa como indicador operacional. Concluyeron que la eliminación de la tuberculosis como problema sanitario es posible a mediano plazo en Cienfuegos; sin embargo, el incumplimiento persistente de los indicadores que evalúan las acciones preventivas realizadas en los casos con baciloscopia positiva será un obstáculo serio para reducir la morbilidad y transmisibilidad de la enfermedad en la localidad.

Lee, Shin, Roh, Yoon, Kim, Chung y Lee (2013) efectivizaron una investigación titulado “La efectividad de un folleto que describe un método aceptable de recolección de esputo para la prueba de tuberculosis” realizado en la República de Corea del Sur, con el objetivo de determinar la efectividad de un folleto frente a la recolección de muestras de esputo para el análisis bacteriológico. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental y de corte longitudinal. Tomaron como población a 525 personas, de las cuales tomaron como muestra a 200 pacientes. Para la recolección de los datos se aplicó un cuestionario después de la entrega del folleto donde indicó las técnicas de recolección de la muestra de esputo. El análisis estadístico fue a través del test de post-hoc. Encontraron como resultado

un nivel de significancia de  $p=0,609$  según la estadística post-hoc, asimismo hallaron que en el grupo de intervención el 35,6% de las muestras de esputo resultaron positivas, a comparación del grupo control no tuvieron cambios significativos, porque el 33,1% de los pacientes fueron diagnosticados sin recibir el material explicativo. Llegaron a la conclusión que un folleto educativo proporcionado por el médico tratante donde explica un método de obtención de la muestra para pruebas de tuberculosis no evidencia cambios significativos frente a los resultados de baciloscopia.

Roque, Romani y Eunbee (2013) realizaron una investigación titulado “Rendimiento diagnóstico de la baciloscopia en sintomáticos respiratorios usuarios de establecimientos de salud del primer nivel en un distrito de Lima Metropolitana” efectivizado en Perú. Tuvo como objetivo determinar el rendimiento de la baciloscopia en sintomáticos respiratorios que acuden a cuatro establecimientos de salud del primer nivel de atención. La metodología de investigación fue de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental porque analizaron estudios de fuentes secundarias de tipo observacional y corte transversal. Tomaron como muestra censal a 4,845 SR. Para el proceso de recolección de datos utilizaron el Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios del año 2012 de cuatro establecimientos de salud del distrito de Santa Anita; determinaron el porcentaje de baciloscopia positivas para los SR registrados en el libro de registros. Hallaron como resultado que del 100% de sintomáticos respiratorios examinados, el 2,4% fueron casos de tuberculosis pulmonar con frotis positivo. El 99,8% de los pacientes presentaron resultados de la baciloscopia de la primera muestra de esputo, mientras que para la segunda muestra se tienen los resultados un 85,9%. Durante el año 2012, del total de baciloscopias realizadas en la primera muestra 1,8% resultaron positivas,

mientras que para la segunda muestra 2,2 resultaron positivas. Considerando el resultado de ambas baciloscopias, sólo el 2,4% de los sintomáticos respiratorios examinados resultó ser caso de tuberculosis pulmonar con frotis positivo. Llegaron a la conclusión que el rendimiento de la baciloscopia entre SR es menor a lo reportado en otros estudios. La proporción de baciloscopia con diagnóstico positivo entre el total de baciloscopia realizadas reflejan fallas en el proceso de identificación de los SR en el primer nivel de atención.

Mpagama, et al. (2012) hicieron una investigación titulado “Comparación de la recolección de muestras de esputo en la noche frente a la mañana y el estándar de pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar en Kibongoto” realizado en la Republica de Tanzania. El objetivo fue identificar la técnica de recolección de esputo durante la noche en comparación con la mañana en los sospechosos de tuberculosis pulmonar en el Hospital Nacional de TB Kibongoto. Utilizaron la metodología de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal. Tomaron como población a 280 personas, de las cuales seleccionaron a 50 pacientes para la muestra de estudio. Para la recolección de los datos diseñaron una ficha técnica que aplicaron después de la recepción de las tres muestras de esputo. El análisis estadístico fue a través de Satata versión 11, el Chi-cuadrado para variables dicotómicas y el coeficiente de correlación de Spearman para las variables continuas. Hallaron como resultado que 46 (92%) de los sujetos recolectaron la muestra de esputo durante la noche con un volumen mayor 5 ml en comparación con 37 (37%) personas que recolectaron por la mañana. La mediana del tiempo hasta la detección fue de 96 horas para las muestras reunidas durante la noche, en comparación con 110,5 horas para los especímenes de la mañana. Concluyen que en el contexto de la atención sanitaria con una capacidad limitada,

recomiendan un solo esputo para maximizar el tiempo de rendimiento y velocidad para el diagnóstico de la tuberculosis.

Ho, Keun y Joon (2012) aplicaron una investigación titulado “Impacto del aspecto y volumen del esputo en la positividad del frotis para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en la ciudad de Incheon” realizado en la República de Corea del Sur. El objetivo fue dilucidar el impacto de la apariencia y el volumen del esputo en la positividad del frotis entre pacientes con sospecha de TB pulmonar según el sexo. La metodología fue de enfoque cuantitativo, de diseño pre experimental y de corte longitudinal. La población de estudio fue de 2,439 personas, de la cuales 263 pacientes pertenecieron a la muestra. Diseñaron un cuestionario para la recolección de los datos sobre las características clínicas y demográficas. Para el análisis de los datos utilizaron las pruebas de Chi-cuadrado, Mann-Whitney de Fisher para variables categóricas y de Student para las variables continuas. Encontraron como resultado que el aspecto del esputo tuvo un nivel de significancia de  $p=0,129$  según el estadístico T de Student, después de la intervención educativa. Los datos estadísticos mostraron que 492 muestras de esputo fueron entregados; de las cuales, 73 pacientes obtuvieron resultados de frotis positivo (42,9%) y 164 muestras de esputo con baciloscopia positiva (33,3%). Mientras que en el aspecto macroscópico se asoció con la positividad de frotis en ambos sexos, la cantidad de muestras de esputo se asoció con la positividad de frotis sólo en pacientes de sexo femenino. Llegaron a la conclusión que la apariencia y volumen del esputo se asociaron con la positividad de frotis.

Banu, et al. (2012) efectivizaron una investigación “Comparación de la evaluación macroscópica y microscópica de muestras recolectadas para el diagnóstico de tuberculosis” realizado en la República Popular de Bangladés. El objetivo de estudio

fue evaluar macroscópicamente la muestra de esputo para determinar si es idóneo para un examen posterior en la práctica común de la atención primaria. Tuvo como metodología de estudio el enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo y de corte transversal. Tomaron como muestra censal a 901 pacientes con tos por tres semanas. Diseñaron una ficha clínica para la recolección de los datos y el análisis estadístico fue a través de tablas descriptivas. Los resultados que obtuvieron mostraron que del 100% de pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar, el 62% presentaron muestras con saliva y tan solo el 38% con aspecto mucopurulento. Concluyeron que la recolección de muestras de esputo sin alguna educación previa no es válida para el análisis bacteriológico en la atención primaria de salud.

Rashid, Mabuza, Govender y Pretorius (2011) realizaron un estudio titulado “Volumen de esputo para detectar bacilos ácido alcohol resistentes como una medida de calidad para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en el Hospital Bujari” efectivizado en la República de Sudáfrica, con el objetivo de establecer el efecto de la cantidad de esputo mediante la comparación de muestras de esputo de 5 ml y 2 ml. El estudio es de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental y de corte longitudinal analítico. Utilizaron el muestreo censal incluyendo a 330 adultos con sospecha de tuberculosis pulmonar. Brindaron breves consejos previos a la recolección de las muestras de esputo. Recolectaron los datos mediante cuestionarios y fueron analizados mediante las pruebas estadísticas de Kappa y tablas descriptivas. Encontraron como resultado que la tasa de prevalencia de los esputos positivos AFB por microscopía fue similar entre el grupo de intervención (17,9%) y control (17,6%). De igual manera la cantidad en relación a la sensibilidad no tuvo una diferencia significativa obteniendo en el grupo de intervención 76,6% y control 75,3%. Concluyeron que en comparación con la categoría de la muestra con

2 ml el rendimiento para microscopía AFB en la categoría de la muestra 5ml fue consistentemente superior, como se indica por la sensibilidad, especificidad, valores predictivos más altos y los coeficientes de probabilidad en la categoría espécimen 5 ml. Recomiendan que la recogida de muestras de esputo AFB para microscopía debe contar con un volumen mínimo de 5 ml.

Musayón, Loncharich, Salazar, Leal, Silva y Velásquez (2010) hicieron un investigación titulada “El rol de la enfermería en el control de la tuberculosis: una discusión desde la perspectiva de la equidad” realizado en Perú. Tuvo como objetivo analizar el rol de la enfermera en el control de la tuberculosis desde la perspectiva de la equidad, a nivel de los países latinoamericanos. La metodología es de enfoque cualitativo, de diseño no experimental y de corte retrospectivo. Tomaron como muestra a 16 artículos publicados. Para la técnica de recolección de datos revisaron en la base científica de LILACS, BIREME, SCiELO, PUBMED, OMS y OPS. Encontraron como resultado que el profesional de enfermería asume la responsabilidad en la prevención y control de la tuberculosis a través de los programas educativos que tiene como eje principal identificar pacientes sintomáticos respiratorios para realizar un seguimiento diagnóstico y educar sobre el proceso de recolección de esputo a fin de incrementar la calidad de la muestra, que a su vez se encuentra estrechamente relacionada con el tipo de muestra que se recolecta durante la captación. Por ende las intervenciones educativas desempeñan un papel protagónico para el incremento de las características de una adecuada calidad de muestra de esputo, asimismo permite disminuir el índice de morbilidad a través de un diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes con tuberculosis. Concluyeron que la tuberculosis requiere de una atención no solo clínica y farmacológica, esto es no solo una mirada bióloga sino más bien un enfoque

integral, social y cultural; y el análisis de las inequidades sociales es un punto importante en esta compleja situación.

Asimismo, Gerbasi, Almeida, Ruffino, Duarte, Medeiros y Scatena (2010) realizaron un estudio de investigación titulado “La búsqueda activa de sintomáticos respiratorios para el control de la tuberculosis en el escenario indígena Potiguara, estado de Paraíba” realizado en Brasil. El objetivo fue analizar las acciones de la búsqueda activa de sintomáticos respiratorios para el control de la tuberculosis. La metodología tuvo como enfoque cualitativo y de corte longitudinal. Tomaron como muestra a 23 profesionales de la salud (médicos, enfermeras, técnicos y agentes indígenas). Para la recolección de datos se utilizó la técnica de grupo focal y la técnica de análisis de discurso. Encontraron como resultado que existen debilidades de naturaleza operacional, relacionadas a la organización del servicio de salud local para la implantación de rutinas diagnósticas para la TB, evidenciado en la ausencia de una rutina sistematizada para la búsqueda de SR, dificultades en la organización del material para examen bacteriológico, abordaje inadecuado al paciente durante la recolección del esputo e insuficiente capacitación profesional. Concluyeron que es necesario mejorar la organización de los servicios para la detección precoz de los casos de TB en el escenario indígena local.

Sakundarno, et al. (2009) realizaron una investigación titulada “Insuficiente calidad del esputo para el diagnóstico de tuberculosis y factores asociados en el distrito de Klaten” efectivizado en Indonesia. El objetivo fue evaluar la calidad del esputo, determinar los factores del paciente y del trabajador de salud asociados con la presentación de tres muestras de esputo de buena calidad. La metodología tuvo como enfoque cuantitativo, de diseño pre experimental y de corte longitudinal. La población del estudio fue de 387 pacientes, tomaron como muestra censal.

Aplicaron una breve orientación previa a los pacientes SR sobre la recolección de muestra de esputo. Recolectaron los datos mediante un cuestionario estructurado y para el análisis estadístico utilizaron Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Encontraron que la educación no fue significativa con un valor de  $p=0,12$ ; la estadística descriptiva evidencia que el 74,6% presentó tres muestras de esputo, de las cuales el 33,1% previstas al menos una buena muestra y 13,6% proporcionó tres buenas muestras de esputo de calidad. El 24,3% de pacientes refiere recordarse acerca de cómo producir esputo y 14,7% recuerda ser informado acerca de las características de esputo con buena calidad. Concluyeron que las orientaciones abreviadas no marcan una diferencia significativa en la recolección muestras de esputo con calidad. El personal sanitario debe perseverar en la educación sobre el motivo del examen bacteriológico y cómo producir una buena muestra de esputo de calidad.

Khan, Dar, Sismanidis, Shah y Godfrey (2007) efectivizaron una investigación titulado “Mejora de la detección de casos con tuberculosis y la reducción de las discrepancias entre los hombres y las mujeres por instrucciones de esputo de presentación simples: un ensayo controlado aleatorio pragmático” realizado en la República Islámica de Pakistán. El objetivo de estudio fue evaluar el efecto de las instrucciones en hombres y mujeres frente a la entrega de muestras de esputo de calidad. La metodología es de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental y de corte longitudinal. Tomaron como muestra censal a 1,494 mujeres y 1,561 hombres con sospecha de tuberculosis, distribuidos en el grupo experimental y de control. Obtuvieron como resultado que las mujeres del grupo experimental eran más propensas a prueba de frotis positivo que los de control. Las instrucciones se asociaron con una mayor tasa de detección de resultados de baciloscopia positivo

8% del grupo control frente al 13% en el grupo experimental con un valor de  $p=0,002$ ; el aspecto de saliva disminuyó significativamente según el valor de  $p=0,003$ . En los hombres, las instrucciones no tuvieron un efecto significativo en la proporción de pruebas de frotis positivo o la calidad de la muestra. Llegaron a la conclusión que el centro de la Tuberculosis Federal en Rawalpindi, presenta menor positividad de frotis en mujeres que en hombres, principalmente por la entrega de muestras de esputo de mala calidad. Se incrementó el resultado de baciloscopia positiva en mujeres mediante la provisión de breves instrucciones. Los programas educativos son rentables para mejorar la detección de casos con frotis positivo y reducir la disparidad entre los sexos, en la estrategia de control de la tuberculosis de los países con bajos ingresos económicos.

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Tuberculosis.**

#### **2.1.1. Definición.**

Loscalzo (2013) fundamenta que la TB pertenece a las enfermedades más antiguas conocidas por el ser humano y una de las principales causas de muerte a nivel mundial. La OMS (2016) define la tuberculosis como una enfermedad infecto contagiosa granulomatosa causado por el *Mycobacterium Tuberculosis* o también llamado bacilo de Koch, que en su mayoría afecta a los pulmones por ser una bacteria aeróbica. El Ministerio de la Protección Social [MPS], (2008) menciona que es una infección bacteriana crónica de distribución mundial y afecta al tracto respiratorio. Por último, el Ministerio de Salud del Salvador (2008) hace referencia que existe un 33% de probabilidad que la bacteria afecte a otros órganos a través del sistema cardiovascular.

### **2.1.2. Agente causal.**

Loscalzo (2013) menciona que el agente causal de esta enfermedad es el *Mycobacterium Tuberculosis* (MT) y pertenece a la familia *Mycobacteriaceae* y al orden *Actinomycetales* de las especies patógenas que forman parte del complejo más importante dentro de las enfermedades más frecuentes en seres humanos. El MT es una bacteria aerobia fina, no es parógena, de forma cilíndrica, mide 0.5 por 3 unidades de micras. Por lo general este tipo de micobacteria suele no captar el colorante de Gram (son neutras). Durante la coloración, una vez teñidos, los bacilos no pueden cambiar de color con el alcohol ni con los ácidos, es una característica de los bacilos acidorresistentes.

La resistencia a la coloración se debe principalmente a que estos microorganismos tienen en la pared celular una gran cantidad de ácidos micólicos, de ácidos grasos de cadena larga y enlaces cruzados y de otros lípidos porque están unidos a los arabinogalactanos y a los peptidoglucanos subyacentes. Esta estructura es causa de la escasísima permeabilidad de la pared celular, esa es la razón por la cual se observa ineficiencia de los antibióticos contra estos microorganismos. Otra molécula que forma parte de la pared de las micobacterias, el lipoarabinomano interviene en la patogenia de la interacción agente patógeno hospedador y favorece la supervivencia de MT en el interior de los macrófagos. La secuencia genómica completa de MT comprende 4043 genes que codifican 3993 proteínas y 50 genes codificados en el RNA; evidenciando un alto contenido en guanina más citosina (65.6%) que indica un estilo de vida anaerobio. Una gran proporción de los genes se dedican a producir enzimas que intervienen en el metabolismo de la pared celular (Loscalzo, 2013).

En el mismo sentido, Rivero y Navarro (2013) manifiestan que la tuberculosis es producida por el bacilo de Koch, en honor a su descubridor Roberto Koch en el año 1882. El bacilo es estrictamente aeróbica y se puede reproducir con facilidad en el espacio intracelular y producir resistencia a los fármacos antituberculosis. Su crecimiento es lento y se encuentra en el núcleo de las gotas de fluyen que expulsan al toser los pacientes infectados con esta enfermedad. Sus características de ser aerobio, explica porque el bacilo presenta una facilidad para reproducirse en órganos donde la tensión de oxígeno es elevada y se lentifica su reproducción en las lesiones caseosas donde hay menos oxígeno.

### ***2.1.3. Vía de trasmisión.***

La OMS (2016) fundamenta que la tuberculosis se transmite por la vía aérea, de persona a persona por medio de la tos, estornudo o saliva, siendo por esos medios que expulsa los bacilos de Koch. La tercera parte de la población a nivel mundial presenta tuberculosis latente sin presencia de los síntomas ni transmisión de los bacilos.

Por su parte, Loscalzo (2013) manifiesta que la bacteria de MT se transmite en su mayoría por pacientes infectados con la tuberculosis a través de las gotitas respiratorias que la tos, el estornudo, o la fonación convierten en un aerosol. Estas gotas diminutas se secan de inmediato, pero las gotas que miden entre 5 a 10 unidades de micras pueden permanecer suspendidas en el aire durante horas y alcanzan las vías respiratorias terminales al ser inhaladas. Por cada golpe de tos se pueden expulsar 3000 gotitas contagiosas.

Del mismo modo, articula que principalmente el riesgo para adquirir el bacilo de la tuberculosis es a través de los factores exógenos. De modo que el retraso en acudir

a las consultas médicas y el diagnóstico tardío, son factores que contagian por lo menos a 20 personas antes que haya sido diagnosticado con esta enfermedad (Loscalzo, 2013).

#### ***2.1.4. Fisiopatología.***

Rivero y Navarro (2013) fundamentan que solo llegan a los alveolos pulmonares partículas infectantes de 10 unidades de micras que contiene de uno a tres bacilos; la mayoría de ellos es rápidamente destruida por la acción de los macrófagos alveolares. Si un inóculo suficientemente grande llega a los alveolos y este es más fuerte que el macrófago, los bacilos se reproducen en su interior logrando destruirlo y dando inicio a la liberación masiva de bacilos; por este efecto atraen a los monocitos y nuevos macrófagos mediante la acción quimiotáctica que a su vez formara pequeños tubérculos, mediante las linfoquinas que son liberadas por los linfocitos para el encapsulamiento masivo que realizarán los monocitos y macrófagos.

Asimismo, sustenta que si los bacilos no son destruidos por la deficiencia del sistema inmunológico, se alojan definitivamente dentro del tejido pulmonar; la infección se disemina por vía linfática y alcanza el ganglio correspondiente, formándose el complejo primario de Gohn en el parénquima pulmonar.

Por otra parte, Loscalzo (2013) indica que las personas infectadas con el MT dependen de sus factores endógenos (Predisposición natural a la enfermedad y la eficacia funcional de la inmunidad celular) para la activación de esta enfermedad. Sin embargo, la mayoría de bacilos quedan atrapados en las vías superiores y son expulsados por el barrido ciliar de las células de la mucosa, menos del 10% llega a los alveolos. Los macrófagos se activan para la fagocitosis de los bacilos, cuando ya

se produjo el fagosoma la supervivencia del MT en su interior depende de la reducción de la acidificación por falta de acumulación de protones vesiculares de trifosfatasa de adenosina. La lipoarabinomano inhibe el incremento de calcio intracelular, lo que afecta a la vía de calcio calmodulina; si el bacilo logra sobrevivir en el interior del fagosoma, inicia la replicación y el macrófago llega a romperse para liberar sus contenidos bacilares.

### **2.1.5. Signos y síntomas.**

La tuberculosis se divide en pulmonar, extra pulmonar o ambas. En la TB pulmonar primaria es la fase con una alta probabilidad de transmisión de estos bacilos, y los lóbulos que se afectan en esta etapa son los inferiores y medios. Después de la infección aparece una lesión periférica que conlleva adenopatías hiliares o paratraqueales que pueden pasar inadvertidas en la radiografía de tórax. En la fase posprimaria o TB secundaria se debe a la reactivación endógena de una infección tuberculosa latente y en su mayoría puede alojarse en los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores, donde la gran concentración de oxígeno contribuye al crecimiento de las micobacterias (Loscalzo, 2013).

Por su parte, Fernández, et al. (2014) afirman que la aspiración del MT hasta los alveolos desencadenan una serie de respuestas tisulares e inmunológicas también llamadas como primo infección tuberculosa. Cuando la infección se propaga por las vías linfáticas intrapulmonares hasta los ganglios regionales paratraqueales o mediastínicos da lugar al llamado complejo bipolar (foco pulmonar y adenopatías). Si el sistema inmunológico no logra erradicarlo, se da inicio al desarrollarse la TB primaria, presentándose de forma neumoganglionar sin complicaciones con diseminación extra pulmonar.

De la misma manera, sustentan que los principales síntomas de esta enfermedad lo presentan entre el 80 a 85% del total de casos diagnosticados. Tos y expectoración por más de 15 días, expectoración con sangre, dolor torácico, dificultad para respirar, pérdida de apetito, pérdida de peso, desánimo y sudoración nocturna.

Por otra parte, Rivero y Navarro (2013) indican que la tuberculosis es una enfermedad altamente infecciosa, transmisible y de evolución crónica. La sintomatología en sus inicios, se presenta febrícula ( $38^{\circ}$  a  $38.5^{\circ}$ ), anorexia, adelgazamiento y astenia. Los síntomas son acompañados por una tos seca al principio y productiva después, con expectoración mucopurulenta o hemoptoica. En ocasiones el único síntoma es hemoptisis de 5 a 20 ml.

Asimismo, articula que no existe un cuadro clínico específico para el diagnóstico de la tuberculosis; sin embargo, el cuadro característico incluye fiebre elevada, disnea y cianosis. La exploración del tórax muestra el síndrome de condensación cavitario o síndrome de derrame pleural.

#### *2.1.5.1. Sintomático respiratorio.*

Según el Ministerio de Salud (2013) articula en la norma técnica de la estrategia nacional del programa de control de la tuberculosis que se considera sintomático respiratorio a toda persona que presenta tos con flema por más de 15 días.

Por su parte, Loscalzo (2013) fundamenta que los pacientes infectados con la tuberculosis pulmonar, presentan tos y se llega a considerar sintomático respiratorio cuando evidencia tos con flema por más de dos semanas; que en su mayoría a sus inicios se presenta sin flema y después ya es acompañado por la expectoración purulenta con rasgos de sangre, producida -por la erosión de un vaso situado en la

pared de una caverna (aneurisma de Rasmussen) o por la formación de un aspergiloma.

Por su lado, el Ministerio de la Protección de la Salud (2008) indica que se considera sintomático respiratorio a toda persona con tos por más de quince días, a quien se tiene que realizar la búsqueda del bacilo tuberculoso en tres muestras de esputo. Mediante esa consideración la captación de SR es la piedra angular más importante para diagnosticar oportunamente la tuberculosis pulmonar.

### ***2.1.6. Diagnóstico.***

El diagnóstico de la tuberculosis se observa en sus inicios a través del examen de esputo o baciloscopia para la observación de los bacilos, que son ácido-alcohol resistente. Como segunda forma para el diagnóstico, es a través del cultivo que se indica cuando dos series de examen bacterioscópico resultaron negativas y persiste la sintomatología y la radiología anormal. El examen radiográfico se utiliza para el conocimiento del tipo y extensión de las lesiones y por último el examen hematológico es un agregado para la observación de la leucocitosis, linfocitosis y hemoglobina (Rivero y Navarro, 2013).

#### ***2.1.6.1. Prueba de baciloscopia.***

El examen microscópico o también llamado prueba de baciloscopia, es la técnica más práctica, sencilla y rápida para el diagnóstico de la tuberculosis. Puede ser realizada en la mayoría de los servicios de salud y detecta a los pacientes que expectoran una gran cantidad de bacilos, contagiando a los habitantes de una comunidad (Fernández, et al., 2014).

Del mismo modo, sustenta que esta técnica puede confirmar entre 65% a 80% de los casos de TB pulmonar en adultos, además la prueba de esputo ayuda a la

evaluación de los casos infecciosos, confirmar la curación de los pacientes que completan el esquema de tratamiento y por último identificar el fracaso de los medicamentos frente a esta enfermedad.

Por su parte, Loscalzo (2013) indica que la prueba más rápida y con costos muy bajos es la baciloscopia, con tres muestras de esputo, recolectado por las mañanas para el análisis de un frotis en busca de bacilos y un cultivo microbiológico.

Por su lado, la OPS (2008) manifiesta que se aplica la prueba de baciloscopia para observar la ácido alcohol resistencia, que es la propiedad de las micobacterias de captar en su pared fucsina o auramina aun con la acción de decolorantes, como la mezcla de ácido y alcohol. Esa característica se debe al alto contenido en lípidos, especialmente en los ácidos micólicos que se encuentra en la pared celular de la bacteria. Si se utiliza una técnica adecuada es posible identificar al bacilo de la tuberculosis en la muestra del paciente como un bastoncito rojo fucsia o fluorescente sobre una coloración de fondo que facilita su visualización.

Del mismo modo, manifiesta que esa propiedad no es específica del bacilo de Koch, si no que tienen todos los bacilos del genero *Mycobacterium*. Es así, que la coloración de Ziehl-Neelsen es la técnica más apropiada para ser aplicada en todos los laboratorios a nivel de América Latina; porque asegura resultados producibles con un entrenamiento sencillo y la más económica, y su aplicación es respaldada por la OMS y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER) (OPS, 2008).

Asimismo, el MINSA (2012) menciona que los diagnóstico de la tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia, tiene que estar al alcance de la población porque es una prioridad de la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la

Tuberculosis (ENPCT). Si el diagnóstico no es confiable, las otras actividades se verán afectadas. Los errores de diagnóstico por microscopia pueden contribuir al incremento de la cadena de transmisión en la comunidad.

Por otra parte, el Ministerio de Ciencia e Innovación (2010) fundamenta que la baciloscopia o examen microscópico del esputo es ampliamente usado como método diagnóstico para la tuberculosis pulmonar, en países de renta baja y media. Se caracteriza por ser un método rápido, sencillo de practicar y poco caro.

### ***2.1.7. Prevención.***

La manera de prevención más eficaz es a través del diagnóstico y aislamiento de los casos infecciosos con rapidez, así como la administración de un tratamiento apropiado hasta que el paciente se torne no infeccioso y culmine su tratamiento. La estrategia de vacunación con la BCG y el tratamiento de la infección tuberculosa latente en las personas susceptibles a avanzar hasta la enfermedad activa, es una de las principales maneras para combatir esta enfermedad (Loscalzo, 2013).

Por su parte, Fernández, et al. (2014) manifiestan que la mejor manera de prevenir la tuberculosis es que las personas infectadas con tuberculosis reciban y terminen su tratamiento antituberculoso. La vacunación de la BCG solo previene las formas graves de tuberculosis como la meningitis tuberculosa, pero no se ha demostrado que sea eficaz para prevenir la TB pulmonar.

## **2.2. Calidad de la muestra de esputo.**

### ***2.2.1. Definición de la calidad.***

La OPS (2008) sustenta que para obtener resultados confiables del proceso de la prueba de baciloscopia; no solo es importante la ejecución de las técnicas correctas, también se necesita recolectar una buena muestra con la consideración de los

indicadores de la calidad (Aspecto, volumen y resultado de la prueba). Asimismo, la recolección del esputo debe ser colocada en un envase de boca ancha, identificado con letra clara y el transporte y conservación debe estar refrigerada.

Por su parte, el Ministerio de Salud del Salvador (2008) articula que toda muestra recolectada debe cumplir con los estándares de calidad; se considera cuando el esputo proviene del árbol bronquial y es obtenida después de un esfuerzo de tos.

Por otro lado, según el Ministerio de Salud de Argentina (2012) fundamenta que toda muestra obtenida para el proceso microscópico, deberá ser recolectada exclusivamente de pacientes considerados sintomáticos respiratorios, la flema debe ser de los bronquios, con un aspecto mucopurulenta y la cantidad entre 5 a 10 ml.

### ***2.2.2. Definición del esputo.***

Indica que el epitelio reviste el árbol respiratorio, normalmente segrega una sustancia mucosa que incluye leucocitos y células de las capas. Cuando por diversos procesos esta secreción aumenta, es eliminada por la tos, lo que constituye la expectoración o esputo. De ahí que el estudio del esputo incrementa el interés semiológico, cuando existen anormalidades.

### ***2.2.3. Indicadores de la calidad.***

#### ***2.2.3.1. Volumen.***

La OPS (2008) articula que durante la recolección de esputo, el volumen de la muestra juega un papel importante para el procesamiento y resultado de prueba de baciloscopia, porque por cada un mililitro de esputo existen entre 5.000 y 10.000 bacilos; en los pacientes infectados con esta enfermedad.

Por otro lado, Rodríguez (2012) fundamenta que la cantidad de muestra para la prueba de baciloscopia, tiene que oscilar entre 5 a 10 ml porque depende de cuánto material infeccioso se obtenga para que el diagnóstico microscópico sea confiable.

#### *2.2.3.1.1. El envase.*

El envase para la recolección de la muestra debe ser de boca ancha (50 cm de diámetro), con una capacidad entre 30 a 50 ml para facilitar al paciente el depósito de la expectoración dentro del frasco y evitar una posible contaminación. La tapa del frasco debe ser hermética (a rosca) para evitar derrames durante el transporte y la producción de aerosoles o salpicaduras al momento de retirar la muestra. El material deberá ser de plástico transparente y resistente a rupturas; para mejorar la observación de la calidad de la muestra y evitar derrame de material infeccioso por rupturas (OPS, 2008).

#### *2.2.3.2. Aspecto.*

El aspecto de la muestra es un indicador de importación, ya que mediante la observación se puede analizar si el esputo proviene de los bronquios o laringe, sea flema o saliva. El aspecto correcto debe ser espesa y mucoide, con partículas de material purulento, con un color variable (blanco, amarillento o verdoso), e ocasiones se observa rasgos sanguinolentos (OMS, 2008).

##### *2.2.3.2.1. Tipos de aspecto.*

Ladero (2011) fundamenta las características y concentración de bacilos según el aspecto de la muestra recolectada.

Saliva: La saliva es un líquido transparente y de viscosidad variable. Está constituido por agua, iones cloruro, bicarbonato y moco. La recolección de este tipo

de muestra es inaceptable para la prueba de baciloscopia ya que su análisis y resultado microscópico serán errados.

**Restos de alimentos:** Las muestras con aspecto licuado, son esputo constituidos por una escasa cantidad de células y con restos de alimentos. Es un indicador de la mala recolección de muestra para el estudio microscópico.

**Mucoso:** También llamados vítreos; son de característica casi transparentes que se expulsan con dificultad y se adhieren al recipiente donde son recogidos. Suelen ser escasos en células y gérmenes, corresponden al comienzo de la inflamación, cuando el proceso está limitado a las capas superficiales de la mucosa.

**Mucopurulenta:** Se caracteriza por ser opaco, amarillento o amarillo-verdoso. Su mayor o menor fluidez y viscosidad depende de las proporciones de pus, moco y suero se hallen mezclados. Su aspecto es numular (discoideo) o globuloso, y suele flotar por la serosidad. En este tipo de muestra se observan muchas células y gérmenes. Cuanta más serosidad contenga, mejor se estratifica, dejando debajo la capa de pus y arriba la serosidad. Este tipo de esputos es propio del período final de las inflamaciones y del vaciamiento de cavidades patológicas.

**Sanguinolento:** Los esputos sanguinolentos son diferentes según a su origen. La sangre puede formar estrías o estar mezclada, con la muestra de esputo. Si el esputo está casi completamente constituido por sangre recibe el nombre de hemoptoico.

#### *2.2.3.3. Resultado de baciloscopia.*

##### *2.2.3.3.1. Lectura de la observación microscópica.*

La OMS (2008) manifiesta que los bacilos acidorresistentes tienen entre 1 y 10 micras de largo. Con el procedimiento de coloración de Ziehl Neelsen se observan

como bastoncitos delgados, ligeramente curvos, rojo fucsia, se destaca notoriamente del fondo azul.

Asimismo, menciona que para contar el número de campos leídos y el número de BAAR que se identificó. Se de aplicar la metodología de las cuadrículas de 10 por 10 que representan a los 100 campos microscópicos, que ayudara a registrar la cuenta. Para el cálculo del promedio de BAAR encontrados por campo, es necesario sumar el total de BAAR contados y dividir con el total por el número de campos observados.

**Tabla 1**

*Escala adoptada internacionalmente para el informe de los resultados de extendidos examinados por la técnica de Ziehl Neelsen*

Promedio de BAAR encontrados	Número mínimo de campos útiles a examinar
Ninguno.	100
Menos de 1 por campo.	100
1 a 10 por campo.	50
Más de 10 por campo.	20
De 1 a 9 en todo el extendido.	100

#### 2.2.3.3.2. *Lectura de los resultados.*

La OMS (2008) indica que la lectura de los resultados se analiza a través de la escala internacional para el informe de resultados de extendidos examinados por la técnica de Ziehl Neelsen.

**Tabla 2**

*El número de campos a examinar frente a la cantidad de bacilos y su concentración*

Resultados del examen microscópico	Informe
No se encuentran BAAR en los 100 campos observados.	No se observan bacilos acido-alcohol resistentes
Se observan de 1 a 9 BAAR en 100 campos observados.	Nº exacto de bacilos en 100 campos
Se observa entre 10 y 99 BAAR en 100 campos observados.	Positivo (+)
Se observan de 1 a 10 BAAR por campo en 50 campos observados.	Positivo (+ +)
Se observan más de 10 BAAR por campo en 20 campos observados	Positivo (+ + +)

Del mismo modo, fundamenta que utilizando esta escala semi cuantitativa estandarizada asegura la reproducibilidad de los resultados y permite evaluar la gravedad de la enfermedad, infectividad del paciente y la evolución del paciente bajo tratamiento.

#### **2.2.4. Numero de muestras.**

La OMS (2008) fundamenta que la eliminación de los bacilos por el esputo no es constante, por ende es importante analizar más de una muestra en la persona SR para el diagnóstico de la tuberculosis. La primera muestra puede detectar aproximadamente el 80% de los casos positivos, la segunda un 15% y la tercera un 5%.

- La obtención de la primera muestra o también llamada muestra inmediata porque debe ser recolectada en el mismo momento de la consulta en la ENPCT.

- La obtención de la segunda muestra o también llamada muestra matinal porque debe ser recolectada por el paciente en su casa; por la mañana al despertar, ya que es probable que se eliminen bacilos.
- Por último, la obtención de la tercera muestra, puede ser tomada en el servicio de salud; cuando el paciente acude a entregar la segunda muestra o al día siguiente por la mañana.

#### ***2.2.5. Pasos para la recolección de muestra.***

La OMS (2008) manifiesta que la explicación de los pasos al paciente sintomático respiratorios (SR), es importante para asegurar la calidad de la baciloscopia. Considerando que la sesión explicativa debe brindarse con claridad, enfatizar la importancia de examinar la muestra de esputo, la necesidad de recolectar esputo y no saliva, la forma de lograr una buena muestra, donde recolectarla y cómo manipularla hasta entregar en el servicio de ENPCT.

- El lugar donde se recolectara el esputo debe estar ventilado y que ofrezca privacidad. Puede ser una habitación con acceso a luz solar o algún lugar abierto no concurrido del patio del servicio de salud.
- Se debe rotular el envase con letra legible colocando el nombre o número de identificación y el servicio que solicita la baciloscopia. Estos deben ser escritos en la pared del frasco y no en la tapa para evitar errores.
- Pedir al paciente sintomático respiratorio una buena muestra de esputo: que deberá ser extraída de los bronquios, con una cantidad de 5 a 10 ml.

#### *2.2.5.1. Secuencia para la extracción de la muestra.*

La explicación de la secuencia para la extracción de la muestra de esputo deberá darse con un lenguaje simple y comprensible.

- Como primer paso explicarle que inspire profundo hasta llenar sus pulmones de aire, tanto como sea posible,
- Que retenga el aire por un momento.
- Luego expulsar la expectoración con un esfuerzo de tos, tratando de arrastrar las secreciones del pulmón.
- Recoger el esputo producido dentro del envase tratando de que entre en su totalidad, indicándole que no debe mancharse sus manos o las paredes externas del frasco.
- Repetir la secuencia otras dos veces o las que sean necesarias para colocar toda las secreciones en el mismo frasco.
- Por ultimo explicar que limpie el exterior del envase con un pañuelo de papel y que se lave las manos con agua y jabón.

#### *2.2.5.2. Métodos especiales para obtener muestras de esputo.*

Según la OMS (2008), es mejor recolectar la muestra mediante una expectoración espontanea porque el esputo tiene una mayor cantidad de bacilos. Sin embargo, cuando el paciente no puede expectorar por distintos problemas (edad, enfermedad psiquiátrica, deficiencia anatomofisiologica), se puede recurrir a otras formas menos eficientes de obtención de la muestra tales como la inducción de esputo o lavado gástrico. Este procedimiento requiere de equipos y medidas especiales de bioseguridad, que se llevaran a cabo por personal experimentado.

#### 2.2.5.2.1. Inducción al esputo.

El procedimiento consiste en fluidificar las secreciones mediante nebulización con solución fisiológica para facilitar luego la expectoración del esputo. Implica riesgo elevado para el personal que realiza el procedimiento, por eso se aplica una estricta medida de bioseguridad; además, solo debe ser utilizado cuando no queda otro recurso (OMS, 2008).

- El procedimiento se debe realizar en un ambiente con buena ventilación.
- Se usa mascarillas de bioseguridad (respiradores n 95) y mandilones desechables.
- Iniciar con una nebulización al paciente durante 10 minutos con solución fisiológica.
- Para facilitar la expulsión de la expectoración, es conveniente acostar al paciente boca abajo con una almohada debajo del tórax y la cabeza saliendo de la camilla y más baja. Se puede masajear usando técnicas fisioterapéuticas.
- Se puede repetir el proceso hasta tres veces.
- Recolectar la primera expectoración producida.
- Luego se entrega un segundo frasco para que la persona recoja las secreciones producidas en las 24 horas siguientes.
- Descartar las máscaras.
- Esterilizar el material empleado y luego lavarlo con detergente y abundante agua.
- Ventilar el ambiente inmediatamente después de la toma de cada muestra.

### **2.3. Intervención educativa.**

La intervención educativa “Más vida sin TB” estuvo dirigida a los pacientes sintomáticos respiratorios identificados en los servicios externos e internos del servicio de Programa de Control de la Tuberculosis.

#### **2.3.1. Objetivos.**

Mejorar el nivel de conocimientos sobre la técnica de recolección de esputo en los pacientes sintomáticos respiratorios atendidos en el centro de salud “San Fernando”, septiembre-diciembre 2017.

Motivar y concientizar la importancia de aplicar las técnicas de recolección y la entrega de las tres muestras de esputo en los pacientes sintomáticos respiratorios atendidos en el centro de salud “San Fernando”, septiembre-diciembre 2017.

#### **2.3.2. Estrategias.**

Para la identificación de los pacientes sintomáticos respiratorios en el centro de salud se brindó sesiones educativas sobre la tuberculosis en el Hall del establecimiento. Además se implementó una gigantografía y afiches en los servicios de odontología, CRED, obstetricia, medicina interna, triaje, farmacia, emergencia, centro obstétrico, asistente social, nutrición, laboratorio y PCT; para incrementar la difusión sobre la importancia del diagnóstico oportuno a las personas que presentan tos con flema por más de 15 días.

Para incrementar la capacidad de identificar a los pacientes sintomáticos respiratorios, se coordinó con los profesionales de la salud (médicos, enfermeras, odontólogos, sociólogas, farmacéutica, obstetras y laboratoristas), con el objetivo de difundir la intervención educativa “Más vida sin TB” y fomentar el compromiso profesional con las personas que son afectados por la tuberculosis.

La metodología que se utilizó es la enseñanza personalizada a los pacientes sintomáticos respiratorios, con el apoyo de materiales educativos: Manuales y dípticos. Esta estrategia permitió el aprendizaje de manera más sencilla y práctica en los pacientes que fueron diagnosticados por la prueba de baciloscopia.

De igual manera, se motivó la participación permanente a los pacientes, haciendo uso de reforzadores tangibles e intangibles: premios, díptico educativo, desinfectante para manos, halagos y felicitaciones públicas. La enseñanza de aprendizaje durante las sesiones educativas será la enseñanza de pares, mensajes fuerza, conversatorios, promoviendo el compromiso de los pacientes para la culminación del proceso diagnóstico, las que a su vez compartan experiencias de éxito con otros pacientes.

Además, la intervención tuvo como soporte adicional temas sobre la epidemiología, definición, agente causante, fisiopatología, signos y síntomas de la tuberculosis, además sobre las características de la prueba de baciloscopia y métodos caseros para la expectoración, ya que según las investigaciones éstos pueden variar grandemente en la mejora de la calidad de esputo.

Con la finalidad de incrementar la oportunidad de participar en la intervención educativa “Más vida sin TB”, se capacitó a un personal técnico en enfermería que labora en el servicio de PCT del centro de salud “San Fernando”, con una duración de 15 días de capacitación que duro 2 horas por sesión. Además sesiones de reforzamiento dos veces por semana, hasta culminar el tiempo de intervención.

### **2.3.3. Actividades.**

Para la implementación de la intervención educativa “Más vida, sin TB” se realizó las siguientes actividades.

Planificación, organización y coordinación de actividades con el personal administrativo y asistencial que laboran en el Centro de Salud “San Fernando”.

Elaboración de manuales y materiales educativos (gigantografía, afiches, dípticos y flujograma de identificación al paciente SR).

Capacitación a la jefa de enfermeras, coordinadora del servicio, personal técnico e internos de enfermería.

Realizar la coordinación con los profesionales de la salud (médicos, enfermeras, odontólogos, sociólogas, farmacéutica, obstetras y laboratoristas), con el objetivo de difundir la intervención educativa “Más vida sin TB”.

Implementación de ficha técnica, formatos de seguimiento diagnóstico y materiales de difusión.

Ejecución de las sesiones educativas sobre tuberculosis y la importancia del diagnóstico oportuno de la tuberculosis por la prueba de baciloscopia.

Identificación de los pacientes SR, aplicación del consentimiento informado, ficha técnica, recolección de esputo, educación y entrega del díptico.

Registro de los resultados obtenidos a través de la prueba de baciloscopia.

Recepción de la segunda muestra de esputo, segunda educación, reforzamiento sobre la recolección de esputo y aplicación de la ficha técnica.

Recepción de la tercera muestra, registro en el cuaderno de sintomáticos respiratorios y aplicación de la ficha técnica.

Entrega de resultados de laboratorio y premiación por la culminación del proceso diagnóstico a los pacientes SR.

Reforzamiento cognitivo al técnico profesional de enfermería.

Informe de culminación de la intervención educativa “Mas vida sin TB” a los administradores del centro de salud “San Fernando”.

#### **2.3.4. Sesiones educativas.**

Se desarrolló un módulo educativo que fueron dados en 5 sesiones y en dos momentos establecidos; usando técnicas participativas, que abarcará la teoría y la práctica, a continuación se detalla:

##### **Sesión 1: Concepto, agente causal y fisiopatología.**

En esta sesión se desarrolló conceptos básicos de la TB, el agente causante de esta enfermedad que es el bacilo de Koch y la fisiopatología que se presenta en el organismo de la persona.

Para ello se usó dípticos con gráficos visibles y llamativos.

##### **Sesión 2: Signos y síntomas y prueba de baciloscopia.**

En la sesión dos se desarrollaron los principales signos y síntomas que se presenta en las personas con TB tales como tos con flema por más de 15 días, fiebre nocturna, cansancio, debilidad, pérdida de peso. Asimismo, a la importancia de la prueba de baciloscopia en el diagnóstico de la enfermedad.

##### **Sesión 3: Características del esputo, número de muestras y principios de calidad de muestra.**

En la sesión tres se desarrollaron conceptos básicos sobre las características principales de una muestra de esputo tales como cantidad, aspecto y viscosidad y su importancia en el proceso de recolección relacionado a la confirmación del diagnóstico. Por otro lado, se desarrolló talleres con ejemplos prácticos de la toma de muestra, registro y entrega de la muestra en el servicio de PCT.

#### **Sesión 4: Importancia del resultado de baciloscopia.**

En esta sesión se explicó sobre la importancia de hacer entrega de las tres muestras de esputo requeridas por el servicio y fortalecer la responsabilidad de recoger los resultados de baciloscopia y si esta fuera positiva ser evaluado por el médico del programa.

#### **Sesión 5: Motivación en la identificación de un nuevo SR.**

Finalmente, en la sesión cinco se realizó un breve repaso de los temas desarrollados en las sesiones anteriores, para motivarlos se les entregó textos sobre contenidos motivacionales en su vida personal, también se le entrego el manual utilizado en el programa de intervención.

#### **2.4. Teorías de enfermería.**

La investigación se sustenta en la teoría de Nola Pender, donde sustenta que la difusión de los estilos de vida saludable a través de la promoción y prevención de la salud, son primordiales antes que los cuidados+ de enfermería; ya que la educación sobre las distintas formas de prevenir una enfermedad, brindan beneficios económicos para los establecimientos del sector salud porque de esa manera se enfermaran menos personas. “A través de la prevención de enfermedades, se da independencia a la gente y se mejora su calidad de vida hacia el futuro”. Asimismo, esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos preceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales; lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud. Cuando existe una pauta para la acción, esta teoría ayuda a la definición sobre un modelo de promoción de la salud que servirá para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de las personas frente a la promoción y prevención de alguna

enfermedad y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis (Raile, 2011).

Por otra parte, se toma como modelo teórico a Virginia Henderson, donde sustenta que la ayuda brindada hacia la persona sana o enferma; para la realización de sus actividades tiene que contribuir a la mejora de su salud para su recuperación o una muerte digna. Se brindó cuidados en las actividades que normalmente realizaría por sí mismo si tuviera la fuerza, voluntad y conocimientos necesarios. El objetivo principal de esta teoría es lograr que la persona afectada por una enfermedad logre su independencia a la mayor brevedad posible.

Asimismo, la definición de esta teoría es fundamentada a partir de un punto de partida esencial donde menciona que la enfermería es una disciplina separada de la medicina, es decir brinda aportes científicos que ayudaron a argumentar la función del profesional de enfermería; teniendo como base los cuidados que se brinda a la persona sana o enferma (Raile, 2011).

Por su lado, la teórica Nancy Roper articula que los factores biológicos, psicológicos, socioculturales, ambientales, políticos y ambientales; influyen en la adquisición de los conocimientos, toma de decisiones, percepción de su entorno y en la actitud que evidencia frente a la situación de alguna enfermedad. El profesional de enfermería presenta un rol importante para la comunidad ya que son educadoras sobre diversas enfermedades a fin de prevenirlas. La facilidad que presentan las enfermeras(o) para modificar estilos de vida, se debe a su preparación profesional en la investigación, prevención y resolución de problemas, ya que el objetivo principal se centraliza en la prevención de problemas potenciales (Raile, 2011).

## 2.5. Definición de términos.

- Baciloscopia: Examen microscópico o también llamado prueba de baciloscopia, es la técnica más práctica, sencilla y rápida para el diagnóstico de la tuberculosis (Fernández, et al., 2014).
- Acido resistentes: Las Mycobacterias son teñidas adecuadamente por el método Ziehl Neelsen (tinción ácido rápida) que utiliza como solución decolorante una mezcla de etanol y ácido clorhídrico. Estos microorganismos, una vez coloreados, son resistentes a la decoloración ácido alcohólica, y por eso se denominan bacilos acido alcohol resistentes (BAAR) (Bustamante, Astudillo, Pazos y Bravo, 2010).
- Tos: Expulsión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producida por la irritación de las vías respiratorias o para mantener el aire de los pulmones limpio de sustancias extrañas (Urgellés, Barrio, Martínez y Antelo, 2008).
- Muestra: Pedazo o porción de un producto que da a conocer las cualidades del mismo (RAE, 2017).
- Sintomático respiratorio: Toda persona que presenta tos con flema por más de 15 días (MINSAs, 2013).
- Calidad: Conjunto de características y propiedades de una persona o cosa que permite definirla, calificarla y compararla con otras de su especie (RAE, 2017).
- Mycobacterium: Género de bacterias de la familia micobacteriáceas; son bacilos delgados, rectos o ligeramente curvos e inmóviles. La pared contiene elevada proporción de lípidos y es muy rica en ácidos micólicos, lo que causa la

propiedad de ácido alcohol resistencia. Muchas especies son saprófitas; solo unas pocas son patógenas, aunque muy virulentas (RAE, 2017).

- Bacilo: Bacteria alargada y cilíndrica, con forma de bastón (RAE, 2017).

## Capítulo III

### Materiales y métodos

#### 1. Diseño y tipo de estudio

El estudio de investigación es de enfoque cuantitativo porque se analizan los resultados obtenidos utilizando métodos estadísticos (Hernández, Fernández y Bautista, 2014). De diseño cuasi experimental porque se utilizaron dos grupos de estudio uno experimental y de control, ambos tuvieron características similares; además se manipuló deliberadamente la variable independiente (White y Sabarwal, 2014). De corte longitudinal porque se realizó mediciones en dos momentos específicos para medir la efectividad de la intervención en el grupo experimental y contrastarlo con el grupo control (Delgado y Llorca, 2004). Gráficamente el diseño se representa de la siguiente manera:

G1 O1----- X ----- O2

G2 O1----- O2

Dónde:

G1 = Grupo de intervención.

G2 = Grupo de control.

O1 = Intervención antes de la ejecución.

X = programa “Más vida sin TB”

O2 = Intervención después de la ejecución.

## **2. Descripción del lugar de ejecución**

El estudio se realizó en la jurisdicción del centro de salud; nivel 1-4 “San Fernando”, en el servicio de la Estrategia Nacional del Programa de Control de la Tuberculosis (ENPCT). Se encuentra ubicado en el asentamiento humano 7 de octubre; Jirón las Ortigas n° 1893, del distrito de El Agustino, departamento de Lima. El centro de salud pertenece a la Dirección de Salud IV Lima-Este, a la Red de salud Lima Este Metropolitana y MICRO Red Ate III. Tiene como jurisdicción al AA.HH 7 de octubre y a la Urbanización Valdivieso.

## **3. Población y participantes**

### **3.1. Población.**

La población del estudio estuvo conformada por 6,523 pacientes atendidos ambulatoriamente en los consultorios de medicina, odontología, pediatría, PCT, CRED, ESNI y obstetricia, durante los meses de septiembre a diciembre en el Centro de Salud San Fernando.

### **3.2. Participantes.**

El tamaño de la muestra estuvo constituido por 140 pacientes, entre 11 a 75 años de edad, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. La muestra total se dividió en dos grupos: 70 pacientes pertenecieron al grupo experimental y 70 al grupo control. Para esta selección se utilizó el muestreo no probabilístico intencional y por criterios del investigador, debido que el muestreo se realiza sobre la base del conocimiento y en la experiencia con la población (Vara, 2010).

#### ***3.2.1. Criterios de inclusión y exclusión.***

Hernández, Fernández y Bautista (2014) mencionan que el grado de seguridad prevalece cuando existe una equivalencia en los grupos; de modo que en la

investigación ambos grupos tendrán que cumplir con los criterios de inclusión y exclusión

Las características de inclusión serán las siguientes:

- Personas consideradas como sintomáticos respiratorios (SR) por presentar tos con flema por más de 15 días, atendidas en las diferentes especialidades.
- Ambos sexos (Hombre y mujer).
- Personas entre las edades de 11 a 55 años.
- Usuarios que pertenezcan a la jurisdicción del centro de salud "San Fernando".

Las características de exclusión, serán las siguientes:

- Personas en tratamiento contra la tuberculosis.
- Personas atendidas en otros centros de salud fuera de la jurisdicción.
- Personas atendidas en laboratorio.
- Personas que asisten para su control mensual de baciloscopia.

### 3.2.2. Características de la muestra.

**Tabla 3.**

*Características sociodemográficas de los pacientes sintomático respiratorios atendidos en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-2017.*

Variable	Experimental		Control		
	n	%	n	%	
Edad	Adolescente de primera fase	2	2,9	9	12,9
	Adolescente de segunda fase	13	18,6	8	11,4
	Adulto joven	7	10	10	14,3
	Adulto intermedio	41	58,6	28	40
	Adulto pre-mayor	6	8,6	10	14,3
	Adulto mayor	1	1,4	5	7,1
Género	Femenino	39	55,7	38	54,3
	Masculino	31	44,3	32	45,7
Estado civil	Soltero (a)	26	37,1	28	40
	Casado (a)	17	24,3	8	11,4
	Viudo (a)	5	7,1	9	12,9
	Divorciado (a)	0	0	10	14,3
	Conviviente (a)	22	31,4	15	21,4
Procedencia	Sierra	26	37,1	20	29
	Costa	38	54,3	41	59,4
	Selva	6	8,6	8	11,6
Nivel de estudios	Primaria	19	27,1	20	28,6
	Secundaria	38	54,3	46	65,7
	Superior	13	18,6	4	5,7
Religión	Adventista	3	4,3	1	1,4
	Católico	45	64,3	58	82,9
	Evangélico	19	27,1	11	15,7
	Otras religiones	3	4,3	0	0
Ingreso económico	Mayor de 850 soles	12	17,1	13	18,6
	Menor de 850 soles	58	82,9	57	81,4
Distrito	El Agustino	55	78,6	46	65,7
	Ate	15	21,4	24	34,3
	Valdivieso	16	22,9	24	34,3
Sector de ubicación de la vivienda.	I Zona	23	32,9	16	22,9
	II Zona	15	21,4	18	25,7
	III Zona	11	15,7	7	10
	9 de Octubre	5	7,1	5	7,1
	Total	70	100	70	100

En la tabla 3 se observa que del 100% de los pacientes en el grupo experimental un 58,6% perteneció al grupo etario adulto intermedio, 55,7% son de género femenino, un 37,1% son solteros, la mayoría procede de la costa con un 54,3% de los cuales un 54,3% tienen estudios secundarios. La mayoría profesa la religión católica con un 64,3%, el ingreso económico percibido es menor de 850 soles con

un 82,9%, en cuanto al sector de ubicación la mayoría tiene una ubicación en la primera zona con un 32,9%. Referente al grupo control el 40% clasifica en adulto intermedio, la mayoría es de sexo femenino con un 54,3%, el 40% son solteros, más de la mitad procede de la costa con un 59,4%, el 65,7% tienen estudios secundarios, más de la mitad profesa la religión católica con un 82,9%, el 81,4% percibe un ingreso menor a 850 soles, el 65,7% pertenecen al distrito de El Agustino, finalmente un 34,3% está ubicado en el sector de Valdivieso.

**Tabla 4**

*Características asociadas a la tuberculosis en los pacientes sintomático respiratorios atendidos en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino-2017.*

Variable		Experimental		Control	
		n	%	n	%
Horas de sueño	>7 horas	37	52,9	44	62,9
	<7 horas	33	47,1	26	37,1
Recibió la vacuna de BCG	Si	52	74,3	57	81,4
	No	18	25,7	13	18,6
Diagnóstico anterior de TB	Si	2	2,9	1	1,4
	No	68	97,1	69	98,6
Antecedentes familiares con TB	Si	23	32,9	32	45,7
	No	47	67,1	38	54,3
Antecedentes de enfermedades	Si	5	7,1	25	35,7
	No	65	92,9	45	64,3
Antecedente de diabetes mellitus	Si	2	2,9	9	12,9
	No	68	97,1	61	87,1
Antecedente de hipertensión arterial	Si	3	4,3	21	30
	No	67	95,7	49	70
Antecedente de VIH	Si	0	0	2	2,9
	No	70	70	68	97,1
Consumo de sustancias psicoactivas	Si	12	17,1	7	10
	No	58	82,9	63	90
Consumo de alcohol	Si	9	12,9	4	5,7
	No	61	87,1	66	94,3
Consumo de drogas	Si	2	2,9	2	2,9
	No	68	97,1	68	97,1
Consumo de tabaco	Si	4	5,7	2	2,9
	No	66	94,3	68	97,1
Tos con flema mayor a 15 días	Si	70	100	70	100
	No	0	0	0	0
Fiebre nocturna	Si	17	24,3	32	45,7
	No	53	75,7	38	54,3

Pérdida de peso	Si	27	38,6	33	47,1
	No	43	61,4	37	52,9
Pérdida de apetito	Si	22	31,4	28	40
	No	48	68,6	42	60
Cansancio	Si	34	48,6	16	22,9
	No	36	51,4	54	77,1
Debilidad	Si	24	34,3	29	41,4
	No	46	65,7	41	58,6
Sudoración nocturna	Si	16	22,9	26	37,1
	No	54	77,1	44	62,9
Total		70	100	70	100

En la tabla 4 referente a las características asociadas a la tuberculosis en los pacientes sintomático respiratorios del grupo experimental se observa que del 100%, el 52,9% duerme más de 7 horas, de los cuales la mayoría recibió la vacuna de BCG con un 74,3%, un 97,1% no padeció de tuberculosis anteriormente, el 67,1% no reporta familiares con tuberculosis, más de la mitad no presenta enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y VIH con un 92,9%, el 82,9% no consume sustancias psicoactivas como alcohol, droga y tabaco. En cuanto a los signos y síntomas en su totalidad presentaron tos con flema por más de 15 días con un 100%, el 75,7% no evidenció fiebre por las noches y la mayoría negó haber presentado pérdida de peso, disminución del apetito, cansancio, debilidad y sudoración nocturna. Concerniente al grupo control la mayoría de los pacientes duermen más de 7 horas con un 62,9%, el 81,4% recibieron la vacuna de BCG, más de la mitad no fueron diagnosticados con anterioridad en un 98,6%, el 54,3% no presentan familiares con TB, más de la mitad no padecen enfermedades como DM, HTA y VIH con un 64,3%, el 90% no consume alcohol, drogas y tabaco. En relación a los signos y síntomas el 100% indicó tener tos con flema por más de 15 días, el 54,3% no presento fiebre en las noches y la mayoría negó haber presentado pérdida de peso, disminución del apetito, cansancio, debilidad y sudoración nocturna.

#### **4. Hipótesis de la investigación.**

##### **4.1. Hipótesis general.**

HI: Existe efectividad de la intervención educativa “Más vida, sin TB” para la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima.

HO: No existe efectividad de la intervención educativa “Más vida, sin TB” para la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima.

##### **4.2. Hipótesis específicas.**

HI: Existe efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el aspecto de la muestra antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

HO: No existe efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el aspecto de la muestra antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

HI: Existe efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el volumen de la muestra antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

HO: No existe efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el volumen de la muestra antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

HI: Existe efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el resultado de baciloscopia antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

HO: No existe efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el volumen de la muestra antes y después de la intervención en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

## **5. Identificación de la variable**

### **5.1. Definición operacional de la calidad de muestras de esputo.**

La calidad de las muestras se reflejada en la mejora de la técnica de recolección de esputo para el diagnóstico de la tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia; asimismo, es medida en una calidad adecuada e inadecuada.

### **5.2. Definición operacional de la intervención educativa “Más vida sin TB”.**

La intervención educativa “Más vida sin TB” consiste en la aplicación de sesiones educativas sobre la técnica correcta de recolección de esputo para la mejora de la calidad de las muestras.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Calidad de muestra de esputo para el diagnóstico de tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia.	La calidad de la muestra se ve reflejada a través de las características del esputo. Es una manera de incrementar la confiabilidad de los resultados de baciloscopia (OPS, 2010).	La calidad de las muestras se reflejada en la mejora de la técnica de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia; asimismo, es medida en una calidad adecuada e inadecuada.	<p>Aspecto de la muestra de esputo.</p> <p>Volumen de la muestra de esputo.</p> <p>Resultado de la prueba de baciloscopia.</p>	<p>Se observa que la característica de la muestra es de aspecto mucopurulenta. La muestra de esputo es de origen bronquial y sin restos de alimentos.</p> <p>La muestra obtenida, oscila entre 5 a 10ml en relación a la cantidad.</p> <p>Los resultados de la muestra indican el número exacto del BAAR- Registro del resultado de las 3 muestras analizadas.</p>	<p>Aspecto de la muestra de esputo adecuado e inadecuado.</p> <p>Volumen de la muestra de esputo adecuado e inadecuado.</p> <p>Resultado de la prueba de baciloscopia es positivo o negativo.</p>

## **6. Técnica de recolección de datos.**

### **6.1. Instrumento para la calidad de la recolección de la muestra.**

Se diseñó una ficha técnica tomando en cuenta la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis, resolución ministerial N°715-2013. Para la asignación de dimensiones teóricas se tomó como referencia a Nunes, et al. (2016) que distribuye las dimensiones en aspecto, volumen y resultado de laboratorio para determinar la calidad de la muestra de esputo. Concerniente a la dimensión del aspecto de la muestra, se consideró como saliva, restos de alimentos, purulenta, mucopurulenta y sanguinolenta. De acuerdo al volumen se observó si es mayor o menor a 5 ml y por último para la dimensión del resultado de baciloscopia se consideró como positivo o negativo con una, dos o tres cruces.

La variable calidad se categorizó en adecuada (1) si cumplía con las tres dimensiones. Inadecuada (2) si no cumplía con una de las dimensiones.

Las dimensiones fueron tabuladas de la siguiente manera: “aspecto”: adecuado (1) e inadecuado (0). “volumen”: adecuado (1) e inadecuado (0). Resultado de baciloscopia: positivo (1) y negativo (0).

Para la validación de la ficha técnica, se solicitó la participación de siete expertos del área de enfermería, medicina humana y laboratorio. Asimismo, se obtuvo un coeficiente de V de Aiken de 0,94 puntos donde indica que el instrumento es válido para su aplicación. Esta prueba estadística es una de las técnicas para cuantificar la validez de contenido o relevancia del ítem respecto a un dominio con número de jueces, cuya magnitud va desde 0.00 hasta 1.00; el valor 1.00 es la mayor magnitud

posible que indica un perfecto acuerdo entre los jueces respecto a la mayor puntuación de validez de los contenidos evaluados (Merino y Livia, 2009) .

Del mismo modo, se diseñó la estructura de la intervención educativa “Más vida sin TB” donde incluye los temas sobre definición, agente causal, fisiopatología, signos y síntomas, prueba de baciloscopia, características del esputo, número de muestras, principios de la calidad de esputo, importancia del resultado de baciloscopia y motivación en la identificación de un nuevo SR; que fueron estructurados en dos sesiones educativas con un tiempo de duración de 30 minutos por sesión.

Asimismo, para la intervención educativa se creó un manual que incluye las dimensiones del estudio (aspecto, volumen y resultado de baciloscopia), que fue empleado durante la educación al paciente sobre los conceptos, pasos y técnicas de recolección de esputo. Además se elaboró un díptico, que fue entregado al paciente a manera de resumen para facilitar la información en su hogar.

## **7. Proceso de recolección de datos.**

Para el proceso de recolección de datos se contó con el apoyo de un profesional técnico en enfermería que labora en el servicio de ENPCT. Se brindó sesiones educativas preventivo promocionales sobre la tuberculosis a los pacientes atendidos en el centro de salud San Fernando, que a su vez permitió la identificación de 140 pacientes considerados como sintomáticos respiratorios, las cuales fueron invitadas a participar en la investigación mediante la firma de un consentimiento informado donde especificó su aceptación voluntaria para ser incluido en el estudio.

Luego se distribuyó aleatoriamente en dos grupos. El grupo control estuvo constituido por 70 pacientes que entregaron tres muestras de esputo para la prueba

de baciloscopia, las cuales no recibieron ninguna intervención educativa. En comparación al grupo experimental, los 70 pacientes recibieron la intervención educativa “Más vida sin TB” donde incluye los temas sobre definición, agente causal, fisiopatología, signos y síntomas, prueba de baciloscopia, características del esputo, número de muestras, principios de la calidad de esputo, importancia del resultado de baciloscopia y motivación en la identificación de un nuevo SR; que fueron dados en dos sesiones educativas con un tiempo de duración de 30 minutos por sesión. Para la recolección de datos, se realizó una entrevista antes de recolectar la primera muestra de esputo, posteriormente al recepcionar la muestra se observó las características de calidad para ser registrada en la ficha técnica; seguidamente se brindó la primera sesión educativa con el apoyo visual del manual y el díptico que fue entregado a modo de resumen para facilitar la información en su hogar. La siguiente sesión educativa fue efectivizada luego de recepcionar la segunda muestra de esputo, donde se reforzó información y se aclaró las dudas del paciente con la ayuda de los materiales educativos. Por último; se recepcionó la tercera muestra de esputo, que a su vez se observó si cumplía las dimensiones de la calidad para que posteriormente el paciente sea incentivado con textos motivacionales por cumplir con la entrega de las muestras de esputo.

## **8. Procesamiento y análisis de datos.**

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó paquetes estadísticos en el SPSS versión 24, asimismo se realizó la limpieza de datos. Para el análisis de datos no se realizó la prueba de normalidad porque la variable de estudio es categórica, por lo tanto se utilizó la prueba no paramétrica de Q de Cochran para determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en la calidad, aspecto, volumen y resultado de baciloscopia de la muestra de esputo,

donde mide las variables dicotómicas en un medición de más de dos tiempos. Asimismo, los resultados fueron mostrados a través de tablas para describir la diferencia en el antes y después de la intervención educativa, además contrastarlo con el grupo control.

## **9. Consideraciones éticas.**

El estudio consideró los principios éticos de la autonomía y respeto de los participantes porque se tomó consentimiento informado. Se mencionó a los participantes que el estudio es anónimo y los resultados serán utilizados solo con fines de investigación, garantizando la confidencialidad.

El trabajo de investigación tomó en consideración las normas éticas de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Peruana Unión. Además, se gestionó el permiso al director del centro de salud San Fernando mediante una solicitud que fue firmado por la directora de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud.

## Capítulo IV

### Resultados y discusión

#### 1. Resultados.

**Tabla 5.**

*Calidad de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.*

Calidad de la muestra	Grupo de intervención						Grupo control					
	Antes		Después				Antes		Después			
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3		Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Adecuado	1	1,4	67	95,7	70	100	0	0	1	1,4	0	0
Inadecuado	69	98,6	3	4,3	0	0	70	100	69	98,6	70	100
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

En la tabla 5, se observa que del 100% de los pacientes, el 98,6% pertenecientes al grupo de intervención, presentaron en su primera recolección de esputo, una calidad de muestra inadecuada, y solo el 1,4% adecuada. Cabe resaltar, que esta muestra fue tomada antes de la intervención educativa, por lo que fue considerado como una basal, observándose una progresión positiva hacia el final de la intervención, donde en la muestra 2, se encontró que el 95,7% de los pacientes indicó una calidad de muestra adecuada y solo el 4,3% inadecuado. Asimismo, en la recolección de la muestra 3, se constató que el 100% de los pacientes mostraron una calidad de muestra adecuada. Por último, no se evidenciaron cambios

significativos en la calidad de muestra del grupo control, ya que tanto en la muestra 1 y 3, el 100% de los pacientes evidenció un esputo inadecuado.

**Tabla 6.**

*Diferencias de la calidad de las muestras de esputo antes y después de la intervención “Mas vida sin TB” del grupo experimental y control de los pacientes del Centro de Salud San Fernando, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran*

Calidad de la muestra	Grupo de intervención			Grupo control		
	Media	DS	p	Media	DS	p
Muestra 1	1,01	0,120		1,00	0,000	
Muestra 2	1,96	0,204	0,0001	1,01	0,120	0,368
Muestra 3	2,00	0,0001		1,00	0,0001	

En la tabla 6, se observa que existe diferencia significativa entre la calidad de la muestra 1 (M=1,01 y DS= 0,120), 2 (M=1,96 y DS= 0,204) y 3 (M=2 y DS= 0,0001) del grupo de intervención, con un p-valor de 0,0001. A su vez, no se evidencia diferencia significativa en la calidad de muestra del grupo control con un p-valor de 0,368. Por lo tanto, podemos afirmar que el programa “Más vida sin TB” es efectivo en mejorar la calidad de la muestra de esputo en los pacientes sintomáticos respiratorios.

**Tabla 7.**

*Aspecto de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.*

Aspecto de la muestra	Grupo de intervención						Grupo control					
	Antes		Después				Antes		Después			
	Muestra 1 n	%	Muestra 2 n	%	Muestra 3 n	%	Muestra 1 n	%	Muestra 2 n	%	Muestra 3 n	%
Adecuado	4	5,7	68	97,1	70	100	2	2,9	3	4,3	1	1,4
Inadecuado	66	94,3	2	2,9	0	0	68	97,1	67	95,7	69	98,6
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

En la tabla 7, se observa que en el grupo de intervención el 94,3% presenta aspecto de muestra inadecuada y solo 5,7% adecuada antes de aplicar la intervención “Más vida, sin TB”, y después de la intervención el 97,1% tiene un aspecto adecuado en la muestra 2 y un 100% en la muestra tres. Asimismo en el grupo control el 97,1% tiene aspecto de la muestra inadecuada y solo el 2,9% adecuada, después de cumplida la fecha de intervención del grupo experimental se obtiene un 95,7% de aspecto inadecuada en la muestra 2 y 98,6% en la muestra 3.

**Tabla 8.**

*Diferencias en el aspecto de las muestras antes y después de la intervención “Mas vida, sin TB” del grupo experimental y grupo control de los pacientes del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran*

Aspecto de la muestra	Grupo de intervención			Grupo control		
	Media	DS	p	Media	DS	p
Muestra 1	0,06	0,234		0,03	0,168	
Muestra 2	0,97	0,168	0,0001	0,04	0,204	0,607
Muestra 3	1,00	0,000		0,01	0,120	

En la tabla 8 del grupo de intervención se observa que existe diferencia significativa entre el aspecto de la muestra 1 (M=0,06 y DS= 0,234) y en el aspecto de la muestra 2 y 3 después de la intervención educativa “Mas vida, sin TB” se alcanzó (M=0,97 y DS= 0,168) (M=1,00 y DS=0,000) con un valor de p=0,000 según la prueba estadística de Q de Cochran, dicho resultados indican que la intervención es efectiva. Asimismo, en el grupo control se observa que no existe diferencia significativa entre el aspecto de la muestra 1 (M=0,03 y DS= 0,168) y en el aspecto de la muestra 2 y 3 después del periodo del grupo experimental se alcanzó (M=0,04 y DS= 0,204) (M=0,01 y DS=0,120) con un valor de p=0,607 según la prueba estadística de Q de Cochran, dicho resultado sustenta los resultados en el grupo de intervención.

**Tabla 9.**

*Volumen de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.*

Volumen de la muestra	Grupo de intervención						Grupo control					
	Antes		Después				Antes		Después			
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Adecuado	4	5,7	69	98,6	70	100	4	5,7	4	5,7	3	4,3
Inadecuado	66	94,3	1	1,4	0	0	66	94,3	66	94,3	67	95,7
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

En la tabla 9, se observa que en el grupo de intervención el 94,3% presenta volumen de muestra inadecuada y solo 5,7% adecuada antes de aplicar la intervención “Más vida, sin TB”, y después de la intervención el 98,6% tiene un volumen adecuado en la muestra 2 y un 100% en la muestra tres. Asimismo, en el grupo control el 94,3% evidencia volumen de la muestra inadecuada y solo el 5,7%

adecuada, después de cumplida la fecha de intervención del grupo experimental se obtiene un 94,3% de volumen inadecuada en la muestra 2 y 95,7% en la muestra 3.

**Tabla 10.**

*Diferencias en el volumen de las muestras antes y después de la intervención “Mas vida, sin TB” del grupo experimental y grupo control de los pacientes del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran*

Volumen de la muestra	Grupo de intervención			Grupo control		
	Media	DS	p	Media	DS	p
Muestra 1	0,06	0,234		0,06	0,234	
Muestra 2	0,99	0,120	0,0001	0,06	0,234	0,882
Muestra 3	1,00	0,0001		0,4	0,204	

En la tabla 10 del grupo de intervención se observa que existe diferencia significativa entre el volumen de la muestra 1 (M=0,06 y DS= 0,234) y en el volumen de la muestra 2 y 3 después de la intervención educativa “Mas vida, sin TB” se alcanzó (M=0,99 y DS= 0,120) (M=1,00 y DS=0,000) con un valor de p=0,000 según la prueba estadística de Q de Cochran, dicho resultados indican que la intervención es efectiva. Asimismo, en el grupo control se observa que no existe diferencia significativa entre el volumen de la muestra 1 (M=0,06 y DS= 0,234) y en el volumen de la muestra 2 y 3 después del periodo del grupo experimental se alcanzó (M=0,06 y DS= 0,234) (M=0,4 y DS=0,204) con un valor de p=0,882 según la prueba estadística de Q de Cochran, dicho resultado sustenta los resultados en el grupo de intervención.

**Tabla 11.**

*Resultados del laboratorio de las muestras de esputo de los pacientes del grupo de intervención y control del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino – 2017.*

Resultado de la muestra	Grupo de intervención						Grupo control					
	Antes		Después				Antes		Después			
	Muestra 1 n	%	Muestra 2 n	%	Muestra 3 n	%	Muestra 1 n	%	Muestra 2 n	%	Muestra 3 n	%
Positivo	1	1,4	15	21,4	15	21,4	1	1,4	1	1,4	1	1,4
Negativo	69	98,6	55	78,6	55	78,6	69	98,6	69	98,6	69	98,6
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

En la tabla número 11 se observa que en el grupo de intervención el resultado de laboratorio de la muestra salió negativo con un 98,6% y solo 1,4% fue positivo antes de aplicar la intervención “Más vida, sin TB”, y después de la intervención el 21,4% tiene un resultado positivo en la muestra 2 y un 21,4% en la muestra tres. Asimismo, en el grupo control el 98,6% evidencia resultado de la muestra negativo y solo el 1,4% positivo, después de cumplida la fecha de intervención del grupo experimental se obtiene un 98,6% de resultado negativo en la muestra 2 y 3.

**Tabla 12.**

*Diferencias en los resultados de laboratorio de las muestras antes y después de la intervención “Mas vida, sin TB” del grupo experimental y grupo control de los pacientes del Centro de Salud “San Fernando”, El Agustino, 2017 según la prueba estadística Q de Cochran*

Resultado de la muestra	Grupo de intervención			Grupo control		
	Media	DS	p	Media	DS	p
Muestra 1	0,01	0,120		0,01	0,120	
Muestra 2	0,21	0,413	0,0001	0,01	0,120	1,000
Muestra 3	0,21	0,413		0,01	0,120	

En la tabla 12 del grupo de intervención se observa que existe diferencia significativa entre el resultado de la muestra 1 ( $M=0,01$  y  $DS= 0,120$ ) y en el resultado de la muestra 2 y 3 después de la intervención educativa “Mas vida, sin TB” se alcanzó ( $M=0,21$  y  $DS= 0,413$ ) ( $M=0,21$  y  $DS=0,413$ ) con un valor de  $p=0,000$  según la prueba estadística de Q de Cochran, dicho resultados indican que la intervención fue efectiva. Asimismo, en el grupo control se observa que no existe diferencia significativa entre el resultado de la muestra 1 ( $M=0,01$  y  $DS= 0,120$ ) y en el resultado de la muestra 2 y 3 después del periodo del grupo experimental se alcanzó ( $M=0,01$  y  $DS= 0,120$ ) ( $M=0,01$  y  $DS=0,120$ ) con un valor de  $p=1,000$  según la prueba estadística de Q de Cochran, dicho resultado sustenta los resultados en el grupo de intervención.

## **2. Discusión**

Los determinantes de la salud repercuten en el incremento de la incidencia y morbilidad de la tuberculosis pulmonar. López (2017) sustenta que los nuevos casos de tuberculosis son determinados por el contexto sociodemográfico de la persona, como el estrato social bajo, VIH-SIDA, la edad, origen étnico, residentes en áreas urbanas, grado de educación, genero, ingreso económico, las características de la vivienda y la seguridad social. Son estas características relevantes de los pacientes que ingresan al esquema de tratamiento.

Resultados similares fueron encontrados en los datos sociodemográficos del grupo de intervención, el 58,6% pertenecen entre las edades de 25 a 54 años, el 55,7% son de sexo femenino, 37,1% son solteros(as), 54,3% son de precedencia de la costa, el 54,3% de las personas estudiaron hasta la secundaria, el 64,3% profesan la religión católica, un 82,9% tienen ingresos menores de 850 soles, el

78,6% pertenecen al distrito de El Agustino, finalmente el 32,9% están ubicados en la I zona del Asentamiento Humano 7 de Octubre.

Los últimos estudios han demostrado la importancia de la intervención educativa sobre las técnicas de recolección de esputo para mejorar la calidad de muestra y el análisis bacteriológico a través de la prueba de baciloscopia. Sakundarno, et al. (2009) refieren que una inadecuada calidad de muestra perjudica el proceso de análisis microscópico dando lugar al incremento de casos de pacientes con diagnóstico tardío y resistencia bacteriológica. Del mismo modo, afirman que los resultados de microscopia dependen de una adecuada recolección de muestra, porque permite obtener altas concentraciones de bacilos acidorresistentes que a su vez facilitará el análisis de baciloscopia, facilitando resultados de laboratorio más precisos.

Mhimbira, Cuevas, Dacombe, Mkopi y Sinclair (2015) sustentan que la tuberculosis pulmonar generalmente se diagnostica cuando las personas sintomáticas visitan los servicios de salud. Es denominado como "detección pasiva de casos" en la que los trabajadores de la salud no desempeñan ningún papel en la conducta de búsqueda de la salud del paciente. Las preocupaciones sobre la gran discrepancia entre el número de casos estimados que ocurren cada año y el número de casos reportados; el retraso en el diagnóstico que aumenta la transmisión y el creciente deseo de enfrentar la epidemia global, han llevado a la promoción de enfoques más activos para buscar casos de TB tempranos o no diagnosticados en las comunidades.

Por su lado, Pinto y Udwadia (2013) mencionan que el rendimiento diagnóstico de las pruebas de microscopia dependen directamente de la calidad de muestra proporcionado por el paciente, además enfatizan que el profesional de enfermería

responsable de la estrategia de control de la tuberculosis tiene que capacitar a los pacientes sobre las técnicas de recolección de esputo y concientizar sobre la importancia de una muestra que cumpla con las características de calidad.

Referente a los resultados del estudio, en las tablas N° 5 y 6 respecto a la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” se observó que existe diferencia significativa en la calidad de muestra antes y después de la intervención con un p-valor de 0,000. Asimismo, los datos descriptivos revelaron que en la primera muestra de esputo el 98,6% de los pacientes presentaron una calidad de muestra inadecuada antes de la intervención educativa, posteriormente en la segunda y tercera muestra evidenciaron una calidad adecuada con un 95,7% y 100% respectivamente. Asimismo, se observó que en el grupo control no se encontró diferencia significativa y mantuvieron una calidad de muestra inadecuada dando así como resultado un 100% en la primera muestra, 98,6% en la segunda y finalmente un 100% en la tercera muestra.

Resultados similares fueron reportados por Nunes, et al. (2016) en un estudio titulado “Intervención educativa para la recolección de esputo y el diagnóstico de la tuberculosis en el Centro de Referencia Neumológica Sanitaria Cardoso Fontes, Manaus” realizado en Brasil, con un nivel de significancia de  $p=0.05$  según el estadístico Mc Nemar, asimismo hallaron que en el grupo de intervención el 47,3% de pacientes SR evidenciaron una calidad de muestra adecuada en la primera recolección de esputo, en la segunda y tercera muestra la calidad incrementó en un 33,3% llegando a un 80,6% de calidad adecuada luego de la aplicación de la intervención educativa de enfermería. Esto responde a la disminución del porcentaje de muestras con aspecto de saliva, después de la intervención. De esa forma, los autores evidencian que, después de las orientaciones calificadas conforme lo

preconizado, el paciente es capaz de disminuir el número de muestras con aspectos inadecuados, lo que, consecuentemente, disminuye la probabilidad de falsos negativos.

Por su parte, Khan, et al. (2007) sustentan que mediante breves instrucciones de orientación para la extracción de esputo del árbol bronquial aumenta las probabilidades de obtener una muestra de esputo que cumpla los principios de la calidad. A su vez las intervenciones educativas son rentables para la mejora de detección de casos con frotis positivos que además aportan en el control de la tuberculosis en los países de bajo ingreso.

A contraposición, Sakundarno, et al. (2009) en la investigación titulada “Insuficiente calidad del esputo presentado para el diagnóstico de tuberculosis y factores asociados, en el distrito de Klaten” realizado en Indonesia, con un nivel de significancia de  $p=0,12$  según el estadístico de chi-cuadrado, donde registran que realizaron una breve orientación previa a los pacientes por parte de los médicos, paramédicos y técnicos de laboratorio del servicio de Control y Erradicación de la Tuberculosis antes de recolectar la muestra. De los cuales encontraron que 33,1% de los pacientes sospechosos con tuberculosis presentaron una muestra de esputo con buena calidad y tan solo el 13,6% proporcionaron tres muestras de calidad. Dichos resultados se obtuvieron por el incumplimiento de la entrega de las muestra de esputo al siguiente día de la educación brindada, ya que solo el 24,3% recordó acerca de los pasos para la recolección de esputo y 14,4% recordó las características de una buena calidad de esputo. A diferencia del estudio propuesto por Nunes, et al. (2016) donde los investigadores proporcionaron un folder explicativo a todos los pacientes que poseía contenido visual, con ilustraciones enfocadas en las principales etapas de la recolección, el trabajo elaborado por

Sakundarno, et. al. (2009) solo realizo una breve orientación pero no proporcionó los materiales de orientación.

El profesional de enfermería asume la responsabilidad en la prevención y control de la tuberculosis a través de los programas educativos que tiene como eje principal identificar pacientes sintomáticos respiratorios para realizar un seguimiento diagnóstico y educar sobre el proceso de recolección de esputo a fin de incrementar la calidad de la muestra, que a su vez se encuentra estrechamente relacionada con el tipo de muestra que se recolecta durante la captación. Por ende las intervenciones educativas desempeñan un papel protagónico para el incremento de las características de una adecuada calidad de muestra de esputo, asimismo permite disminuir el índice de morbilidad a través de un diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes con tuberculosis (Musayón, et al. (2010).

Por otro lado, los estudios actuales realzan la importancia de recolectar muestras de esputo que cumplan con el aspecto adecuado para mejorar el análisis bacteriológico. Holanda, et al. (2014) argumentan que el tipo de muestra obtenido depende estrechamente del lugar de origen, por lo general es común encontrar saliva en las muestras de pacientes que no recibe capacitación sobre las técnicas de recolección de esputo, a su vez reduce la sensibilidad durante la coloración de Ziehl-Neelsen (ZN) por la baja concentración de bacilos.

Por su lado, Holanda, et al. (2014) indican que frecuentemente los pacientes proporcionan pura saliva en lugar de una muestra de esputo purulenta. Los frotis de saliva son en general más propensos a ser negativo o tener una densidad de bacterias acidorresistentes (AFB) por debajo del umbral de detección, obteniendo resultados engañosos que perjudicaran al paciente por el incremento de secuelas por un diagnóstico tardío.

En relación a los resultados del estudio, en las tablas N° 7 y 8 respecto a la efectividad de la intervención educativa “Mas vida, sin TB” en el aspecto de la muestra de esputo se evidenció que existe diferencia significativa en esta dimensión de la muestra antes y después de la educación con un p-valor de 0,000.

Resultados similares fueron encontrados por Mhalu, et al. (2015) en un estudio titulado “¿Ver videos de instrucción en esputo provoca un aumento de la detección de casos de tuberculosis? en el distrito de Mwananyamala” efectivizado en la Republica Unida de Tanzania, en relación al aspecto de la muestra obtuvieron un nivel de significancia de  $p=0,001$  según el estadístico chi-cuadrado, del mismo modo encontraron que en el grupo de intervención el 86% de los pacientes sintomático respiratorios presentaron un aspecto adecuado después de la educación, a diferencia del grupo control que solo el 61% de SR recolectaron muestras de esputo con aspectos óptimos para el análisis microscópico. Los autores demostraron que las instrucciones con vídeo de bajo costo aumentaron la detección de casos por microscopía de esputo, a pesar de los avances recientes en métodos para diagnosticar la tuberculosis.

Asimismo, enfatizan que la microscopía de esputo sigue siendo la piedra angular de los algoritmos de diagnóstico en los programas nacionales de control de la tuberculosis en los entornos de ingresos bajos y medianos debido a su bajo costo y la disponibilidad ubicua.

A diferencia del resultado, el estudio propuesto por Ho, et al. (2012) titulado “Impacto en el aspecto y volumen del esputo en la positividad del frotis de la tuberculosis pulmonar: un estudio de cohorte prospectivo” efectivizado en la República de Corea del Sur, en relación al aspecto de la muestra, indican que después de la intervención educativa en la población objetivo muestran un nivel de

significancia de  $p=0,129$  según el estadístico T de Student. Los autores manifiestan que la apariencia macroscópica mejorada del esputo presentado por los sospechosos de TB contribuía al aumento de la positividad del frotis. Además, el número de bacilos en la positividad del frotis se puede subestimar en especímenes macroscópicos de mala calidad.

Los resultados descriptivos encontrados muestran que en la primera muestra de esputo el 94,3% de los pacientes presentaron un aspecto inadecuado antes de la intervención educativa, dichos resultados coinciden a los encontrados por Banu, et al. (2012) en su estudio titulado “Comparación de la evaluación macroscópica y microscópica de muestras recolectadas para el diagnóstico de tuberculosis” realizado en la República Popular de Bangladés, obtuvieron como resultado que del 100% de pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar, el 62% presentaron muestras con saliva y tan solo el 38% con aspecto mucopurulento. Los autores sustentan que macroscópicamente, una buena muestra de esputo consiste en material recientemente extraído del árbol bronquial, con cantidades mínimas de material oral o nasal. A comparación de una muestra satisfactoria y de calidad que implica la presencia de un aspecto mucoide o mucopurulenta. Los especímenes con inadecuado aspecto están constituidos de densidades delgadas y acuosas o compuestos en gran parte de burbujas.

Del mismo modo, después de la intervención educativa realizada antes de la recolección de la segunda y tercera muestra evidenciaron un aspecto adecuado con un 97,1% y 100% respectivamente.

Ho, Keun y Joon (2012) confronta dichos resultados porque hallaron que solo el 33,3% de los pacientes presentaron un muestra con aspecto mucopurulenta después de las instrucciones en detalle sobre la presentación de especímenes de

esputo adecuados, incluida la importancia de la calidad del esputo y cómo expectorar adecuadamente. Los autores mencionan que el número de bacilos en la positividad del frotis se puede subestimar en especímenes macroscópicos de mala calidad.

Asimismo, se observó que en el grupo control no se encontró diferencia significativa y permanecieron con un aspecto de muestra inadecuado presentando como resultado un 97,1% en la primera muestra, 95,7% en la segunda y finalmente un 98,6% en la tercera muestra de esputo.

Según Alisjahbana, et al. (2005) fundamentan que la mayoría de los pacientes ubicados en zonas densamente poblada y altamente endémica tienen un alto riesgo de tener tuberculosis si la radiografía es anormal. En tales casos la microscopía de esputo es el único método diagnóstico. Por lo tanto, el uso de medios simples para optimizar el volumen y el aspecto de las muestras de esputo puede aumentar significativamente la sensibilidad y la eficiencia de la prueba de baciloscopia para el diagnóstico oportuno de esta enfermedad, beneficiando tanto al paciente y comunidad.

Por su parte, Nunes, et al. (2016) sustentan que la necesidad de sensibilizar a los profesionales de la salud, sobre la elaboración de mecanismos educacionales que posibiliten repasar todas las orientaciones necesarias para la recolección de esputo, utilizando técnicas de comunicación que favorezcan la comprensión e incorporación de los conocimientos por personas con diferentes niveles educacionales y contextos de vida heterogéneos. Con la visión que las intervenciones educativas ofrezcan una mayor efectividad en el diagnóstico de la enfermedad, reducción de falso negativo en el resultado bacteriológico y con fuerte potencial en la disminución de la transmisibilidad de la enfermedad.

Por otro lado, las investigaciones actuales evidencian que las muestras de esputo con un volumen mayor a 5 ml están estrechamente relacionadas con la sensibilidad y resultado de la prueba de baciloscopia. Rashid, Mabuza, Govender y Pretorius (2011) mencionan que los resultados de esputo óptimos para encontrar bacilos acidorresistentes están vinculados a una cantidad de esputo de al menos 5 ml porque aportan el suficiente volumen de muestra para la descontaminación, coloración de ZN y lectura de bacilos acido-alcohol resistentes (BAAR).

En el mismo sentido, Warren, Bhattacharya, De Almeida, Trakas y Peterson (2000) refieren que el volumen promedio de esputo con frotis positivo es de 7.3 ml con un rango de 5 a 20 ml la sensibilidad será del 100% para el frotis AFB. Estos resultados son prácticos e importantes que realzan la importancia de una instrucción breve antes de la recolección de esputo, a fin de obtener muestras con volúmenes suficientes para el análisis microbiológico.

Concerniente a los resultados del estudio, en las tablas 9 y 10 respecto a la efectividad de la intervención educativa “Más vida sin TB” en el volumen se encontró que existe diferencia significativa en esta dimensión antes y después de la educación con un p-valor de 0,000. Asimismo, los datos descriptivos evidenciaron que la primera recolección de esputo el 94,3% de los pacientes presentó un volumen de muestra inadecuado antes de la intervención educativa, en la segunda y tercera muestra demostraron un volumen adecuado con un 98,6% y 100% correspondientemente. En el mismo sentido, se encontró que en el grupo control no se hayo diferencia significativa y permanecieron con un volumen de muestra inadecuado presentando como resultado un 94,3% en la primera y segunda muestra, finalmente un 95,7% en la tercera muestra de esputo.

Resultados similares fueron encontrados por Alisjahbana, et al. (2005) en un estudio titulado “Una mejor instrucción al paciente para el muestreo de esputo puede mejorar el diagnóstico microscópico de la tuberculosis” realizado en Indonesia, en relación al volumen de la muestra encontraron un nivel de significación de  $p < 0,05$  según el estadístico de U de Mann-Whitney, asimismo encontraron en el grupo de intervención que el 23,3% de los pacientes entregaron un volumen mayor de 5ml después de la intervención educativa, a diferencia del grupo control que solo el 2,2% de SR recolectaron muestras de esputo con un volumen adecuado para realizar la prueba de baciloscopia. Los autores informan que los pacientes en el grupo de intervención fueron atendidos individualmente por un paramédico, que explicó la importancia del examen de esputo e instruyó a los pacientes sobre cómo producir muestras adecuadas. Mostraron una imagen de esputo de buena calidad (purulenta y gruesa) e indicaron específicamente que produjeran al menos 5 cc de esputo.

Del mismo modo, Nunes, et al.(2016) refieren que las intervenciones educativas expuestas por el profesional de enfermería mejora la efectividad en el diagnóstico de esta enfermedad, porque incrementa la cantidad de la muestra para una coloración y lectura favorable que disminuirá los falsos negativos en el resultado bacteriológico.

Diferentes resultados fueron encontrados por Rashid, et al. (2011) en el estudio titulado “Volumen de esputo para detectar bacilos ácido-alcohol resistentes como una medida de calidad para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en el Hospital Bujari” efectivizado en la República de Sudáfrica, donde informan que brindaron breves consejos previos a los pacientes por parte de una enfermera encargado del servicio de Control y Prevención de la Tuberculosis antes de extraer la muestra.

Encontraron que la tasa de prevalencia de los esputos positivos AFB por microscopía fue similar entre el grupo de intervención (17,9%) y control (17,6%). De igual manera la cantidad en relación a la sensibilidad no tuvo una diferencia significativa obteniendo en el grupo de intervención 76,6% y control 75,3%. Dichos resultados fueron encontrados por aplicar una técnica educativa deficiente, donde muestra una usencia de recursos educativos.

Aparna, Aparna, Sarada y Ram (2017) mencionan que las muestras de esputo con cantidades mayores a 5 ml proporcionan mejores concentraciones de bacilos ácidos resistentes para el proceso de baciloscopia. Sin embargo, la obtención de muestras de calidad está relacionada con la mejora de la recolección de esputo. La educación adecuada dirigido al paciente antes de obtener la muestra de esputo y el monitoreo oportuno durante el tiempo de recolección es útil para obtener un esputo de buena calidad para mejorar.

Por su lado, Desikan (2013) menciona que la sensibilidad se ve comprometida en gran manera cuando la carga bacteriana es menos de 10.000 organismos o 1 ml de esputo. Debido a que la mayoría de los casos entregan esputos menores a 4 ml, son por la falta de enseñanzas antes, durante y después de la recepción de esputo. Los diagnósticos se convierten en morosos cuando el resultado de baciloscopia sale positivo después de la primera semana de haber identificado los signos y síntomas de la tuberculosis.

Por otro sentido, las últimas investigaciones revelan que los resultados de la prueba de baciloscopia están relacionados con el volumen y aspecto de la muestra de esputo. Mpagama, et al. (2012) sustentan que las personas con especímenes paucibacilares pueden ser propensos a retrasarse en el diagnóstico clínico, ya sea porque los bacilos acidorresistentes no son observadas por microscopía o el tiempo

para la detección del *Mycobacterium tuberculosis* se prolonga. Tanto la mala calidad y baja cantidad de esputo tienen un impacto significativo en la tasa de detección de la tuberculosis. En los lugares que dependen de la microscopía de frotis como el único medio diagnóstico de la tuberculosis, esto puede afectar negativamente a la hora de iniciar el tratamiento contra esta enfermedad.

Por su parte, Datta, et al. (2017) argumentan que las instrucciones al paciente sintomático respiratorio antes de la extracción de esputo aumentan hasta 8 veces las posibilidades de diagnóstico en microscopía y cultivo. No es sorprendente que el diagnóstico de tuberculosis pulmonar dependa de la calidad de esputo analizada. El efecto de estas estrategias simples y económicas sobre el rendimiento diagnóstico es similar al de la prueba relativamente costosa GeneXpert MTB/RIF que solo incrementa las posibilidades entre 3 a 5 veces.

En relación a los resultados obtenidos, en las tablas 12 y 13 referente a la efectividad de la intervención educativa “Mas vida, sin TB” se encontró que existe diferencia significativa en los resultados de laboratorio antes y después de la educación con un p-valor de 0,000. Asimismo, los datos descriptivos demostraron que en la primera muestra de esputo el 1,4% de los pacientes sintomático respiratorios presentaron un resultado positivo antes de la intervención educativa, posteriormente en la segunda y tercera muestra obtuvieron un resultado positivo con un 21,4%. Del mismo modo, se observó que en el grupo control no se encontró diferencia significativa y perduraron con un resultado positivo de 1,4% en la primera, segunda y tercera muestra de esputo.

Resultados similares fueron encontrados por Khan, et al. (2007) en una investigación titulada “Mejora en la detección de casos de tuberculosis y reducción de discrepancias entre hombres y mujeres mediante simples instrucciones de

sumisión de esputo: un ensayo pragmático controlado aleatorizado” realizado en la República Islámica de Pakistán, en relación a los resultados de laboratorio obtuvieron un nivel de significancia de  $p=0,002$ , asimismo encontraron que en el grupo de intervención el 13% de los pacientes presentaron casos de frotis positivo después de las instrucciones, a diferencia del grupo control que tan solo el 8% de SR mostraron un resultado de laboratorio positivo. Los autores evidenciaron la baja positividad del frotis en mujeres que en hombres fue principalmente una función de la presentación de muestras de baja calidad. La positividad del frotis en las mujeres se incrementó sustancialmente mediante la provisión de instrucciones breves. La orientación sobre la recolección de esputo es una intervención muy rentable para mejorar la detección de casos con frotis positivo y reducir la disparidad entre los sexos en el control de la tuberculosis de los países con bajos ingresos.

Por su lado, Centner y Patrick (2017) sustentan que la implementación de intervenciones requiere una consideración cuidadosa porque se manipula información cognitiva que podría beneficiar o perjudicar a la persona. Los recursos para la educación difieren según los niveles de alfabetización, sin embargo toda las técnicas tendrán como objetivo obtener mejores muestra de esputo por ende los resultados serán más precisos y confiables.

A contraposición, Lee, et al. (2013) en la investigación titulada “La efectividad de un folleto que describe un método aceptable de recolección de esputo para la prueba de tuberculosis” realizado en la República de Corea del Sur, en relación a los resultados del laboratorio por prueba de baciloscopia encontraron un nivel de significancia de  $p=0,609$  según la estadística post-hoc, asimismo hallaron que en el grupo de intervención el 35,6% de las muestras de esputo resultaron positivas, a comparación del grupo control no tuvieron cambios significativos, porque el 33,1%

de los pacientes fueron diagnosticados sin recibir el material explicativo. Los autores mencionan que un folleto educativo proporcionado por el médico tratante, donde explica un método de recolección de muestras aceptable para la prueba de TB no resultó en una mayor tasa de detección de pruebas de baciloscopia.

A diferencia del estudio planteado por Khan, et al. (2007) donde brindaron una orientación sobre la recolección de esputo antes de la extracción de la muestra, la investigación elaborado por Lee, et al. (2013) solo entregaron folletos para la explicación del proceso pero no educaron verbalmente a los pacientes.

Por su lado, Mhimbira, Cuevas, Dacombe, Mkopi y Sinclair (2015) argumentan que el objetivo a corto plazo de las intervenciones educativas es aumentar el número de diagnóstico con frotis positivo y a largo plazo una reducción en la transmisión comunitaria de TB que a su vez conseguirá una disminución en la incidencia de esta enfermedad. La temprana identificación de muestras positivas mejora los resultados de salud del paciente, por la disminución de secuelas y colonización bacteriana.

Siendo estas razones que exaltan la importancia de un profesional enfermero(a) comprometido con el desempeño educativo para la enseñanza del proceso de recolección de esputo a los pacientes sintomático respiratorios, a fin de obtener una óptima calidad de muestra que marque la diferencia del antes y después en el aspecto, volumen y resultado de laboratorio. Tomando en consideración que son el pilar principal para la prevención y control de la tuberculosis, donde se puede influir en la recuperación de los pacientes, por encaminarlos hacia un diagnóstico temprano.

### **3. Conclusiones.**

Las conclusiones abordadas son las siguientes:

La mayoría de los pacientes del grupo de intervención y control pertenecen a la clasificación de adulto intermedio que comprende las edades entre 25 a 54 años de edad, respecto a las características de la enfermedad la mayoría de los pacientes en ambos grupos recibieron la vacuna de BCG y todos presentaron tos con flema por de 15 días.

La intervención educativa “Más vida sin TB” es efectivo en la calidad de la recolección de esputo en el diagnóstico de tuberculosis de los pacientes atendidos en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima, 2017.

La intervención educativa “Mas vida sin TB” es efectivo en la calidad de la muestra de esputo con sus dimensiones de aspecto, volumen y resultados de laboratorio que contribuyo en el diagnóstico de la tuberculosis a través de la prueba de baciloscopia a los pacientes sintomático respiratorios que acuden al Centro de Salud “San Fernando” El Agustino, por lo que se acepta la hipótesis alterna. Además, en el grupo control no se evidencio ningún cambio.

Respecto a la calidad de muestra en el grupo de intervención la segunda y tercera muestra en su mayoría fueron de calidad adecuada, a diferencia de la primera muestra que corresponde antes de la intervención que fueron inadecuadas; mientras que en el grupo control todas fueron inadecuadas.

### **4. Recomendaciones**

Se recomienda a la MicroRed Ate III la implementación de normas para realizar programas de capacitación en los diversos centros de salud sobre las técnicas de

recolección de muestras y la implementación del programa de intervención en los centros pertenecientes a la MicroRed.

Se recomienda a los administradores del centro de salud San Fernando la implementación de programas de intervención en pacientes para mejorar la calidad de recolección de la muestra en otros servicios y mantener en el tiempo el programa de intervención implementada en la Estrategia Sanitaria.

Se recomienda a la enfermera encargada de la Estrategia Sanitaria continuar con el monitoreo de la intervención en el recojo de las muestras del esputo para mantener la calidad en el resultado de laboratorio y el diagnóstico temprano.

Se recomienda a la Universidad Peruana Unión continuar con los programas de investigación para mejorar la calidad de vida y salud de la población y motivar a los estudiantes la labor de la enfermera en el campo de la salud pública.

## Referencias.

- Alisjahbana, B., Van Crevel, R., Danusantoso, H., Gartinah, T., Soemantri, E., Nelwan, R. y Van Der Meer, J. (2005). Better patient instruction for sputum sampling can improve microscopic tuberculosis diagnosis. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 9(7), 814–817. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16013780>
- Aparna, M., Aparna, S., Sarada, I. y Ram, D. (2017). Assessment of Sputum Quality and Its Importance in the Rapid Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis. *MedPub Journals*, 8. <https://doi.org/10.4172/1989-8436.100053>
- Banu, S., Hossain, S., Mafij, M., Rahman, T., Khatun, R., Zaman, K., Quaiyum, M. y Van Leth, F. (2012). Comparison of macroscopic and microscopic assessment of specimens collected for the diagnosis of tuberculosis. *The Open Infectious Diseases Journal*, 6, 1–4. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/8187/2566db1c45c1da210975c4d07907335c9458.pdf>
- Bustamante, J., Astudillo, M., Pazos, A. y Bravo, E. (2010). Detección de bacilos ácido alcohol resistentes en biopsias embebidas parafina en casos de inflamación granulomatosa crónica. *Acta Biológica Colombiana*, 15(2), 263–270. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/3190/319027885018.pdf>
- Centner, C. y Patrick, M. (2017). Remembering the basics: interventions to improve sputum collection for tuberculosis diagnosis. *The Lancet Global Health*, 5. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30227-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30227-9)
- Colegio de enfermeras(os) del Perú. (2002). Reglamentación de ley del trabajo del enfermero peruano, 1, 1–6. Retrieved from <http://cr3.org.pe/wp-content/uploads/2015/10/reglamento27669.pdf>

- Congreso de la república. (2016). Ley de prevención y control de la tuberculosis en el Perú, 1(21), 1–9. Retrieved from [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2016/DS\\_021.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2016/DS_021.pdf)
- Datta, S., Shah, L., Gilman, R. y, & Evans, C. (2017). Comparison of sputum collection methods for tuberculosis diagnosis: a systematic review and pairwise and network meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(8), e760–e771. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30201-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30201-2)
- Delgado, M. y Llorca, J. (2004). Estudios longitudinales: concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*, 78(2), 141–148. Retrieved from [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272004000200002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272004000200002)
- Desikan, P. (2013). Sputum smear microscopy in tuberculosis: is it still relevant? *The Indian Journal of Medical Research*, 137(3), 442–4. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23640550>
- Dirección de Salud IV Lima-Este. (2015). *Análisis de situación de salud de la dirección de salud IV Lima Este - 2015*. Lima. Retrieved from [http://www.limaeste.gob.pe/limaeste/DIRECCIONES/OEP/Asis/SemanasEpi/Analisis de Situacion de Salud/2015/ASIS\\_DISA\\_IV\\_LE\\_2015 - Preliminar.pdf](http://www.limaeste.gob.pe/limaeste/DIRECCIONES/OEP/Asis/SemanasEpi/Analisis de Situacion de Salud/2015/ASIS_DISA_IV_LE_2015 - Preliminar.pdf)
- Dirección General de Salud IV Lima-Este. (2016). Análisis de Situación de Salud 2016 DISA IV Lima-Este. Retrieved May 25, 2017, from <http://online.fliphtml5.com/gaxt/sfur/#p=1>
- Dores, B., Tricai, L., Rodrigues, C., Lambert, S., Couto, M., Leonardo, C., et al. (2015). Validez de la tos como síntoma para el diagnóstico de pacientes con tuberculosis pulmonar ingresados en el hospital universitario de la ONU. *Instituto Nacional de Infectología Evandro Chagas*, 24(4), 1–8.

<https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000400020>

- Fernández, C., Manzur, J., Lazovski, J., Kosacoff, M., Krolewiecki, A., Herrmann, J. y Beltrame, S. (2014). *Enfermedades infecciosas - tuberculosis*. Buenos Aires. Retrieved from [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000049cnt-guia\\_de\\_diagnostico\\_tratamiento\\_y\\_preencion\\_de\\_la\\_tuberculosis\\_2015.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000049cnt-guia_de_diagnostico_tratamiento_y_preencion_de_la_tuberculosis_2015.pdf)
- Gerbasí, R., Almeida, J., Ruffino, A., Duarte, L., Medeiros, A. y Scatena, T. (2010). La búsqueda activa de sintomáticos respiratorios para el control de la tuberculosis en el escenario indígena Potiguara, estado de Paraíba, Brasil. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 18(6), 1–8. Retrieved from [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)
- Gobierno Regional de Lima. (2016). *Análisis de situación de salud - Región Lima 2016*. Lima. Retrieved from [http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/asis/ASIS\\_2016.pdf](http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/asis/ASIS_2016.pdf)
- Gonzalez, P., Gaimetea, J., Morffi, C., Delgado, L. y Cabrera, M. (2014). Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos. *MEDISUR*, 12(5), 717–726. Retrieved from <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/2868>
- Hernández, R., Fernández, C. y Bautista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (J. Mares, Ed.). Mexico: Mc Graw Hill Interoamericana. Retrieved from <https://www.casadellibro.com/libro-metodologia-de-la-investigaci0n-6-edicion/9781456223960/2388718>
- Ho, S., Keun, N. y Joon, J. (2012). Impact of sputum gross appearance and volume on smear positivity of pulmonary tuberculosis: a prospective cohort study. *BMC Infectious Diseases*, 12(1), 172. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-12-172>

- Holanda, A., Ganvir, S., Shah, N., Bansode, S., Shende, V., Jawade, R. y Bijjargi, S. (2014). Demonstration of Mycobacterium tuberculosis in sputum and saliva smears of tuberculosis patients using ziehl neelsen and flurochrome staining a comparative study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(7), 42–45. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/9764.4587>
- Khan, M., Dar, O., Sismanidis, C., Shah, K. y Godfrey, P. (2007, June 9). Improvement of tuberculosis case detection and reduction of discrepancies between men and women by simple sputum-submission instructions: a pragmatic randomised controlled trial. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60916-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60916-7)
- Ladero, J. (2011). Espustos. In *Pruebas de laboratorio y funcionales* (Vol. 21, pp. 197–201). Madrid: Mc Graw Hill Interoamericana. Retrieved from [https://1praclinicasem2011.files.wordpress.com/2011/11/capitulo\\_13-esputos.pdf](https://1praclinicasem2011.files.wordpress.com/2011/11/capitulo_13-esputos.pdf)
- Lee, Y., Shin, S., Roh, E., Yoon, J., Kim, D., Chung, H. y Lee, C. (2013). The effectiveness of a brochure describing an acceptable method of sputum collection for tuberculosis testing. *Int J Tuberc Lung Dis*, 17(12), 1587–1589. <https://doi.org/10.5588/ijtld.13.0336>
- López, J. (2017). Determinantes Sociales de la Salud en pacientes con tuberculosis Manizales - Colombia 2012 - 2014. *Red de Revistas Científicas de América Latina Y El Caribe, España Y Portugal* , 17(1). Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/2738/273851831005/>
- Loscalzo, J. (2013). *Neumología y cuidados intensivos de Harrison*. (J. De León, Ed.) (Primera). Mexico: Mc Graw Hill Interoamericana. Retrieved from <https://www.amazon.es/HARRISON-NEUMOLOGIA-Y-CUIDADOS->

INTENSIVOS/dp/6071507855

- Merino, C. y Livia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169–171. Retrieved from <http://revistas.um.es/analesps>
- Mhalu, G., Hella, J., Doulla, B., Mhimbira, F., Mtutu, H., Hiza, H., Sasamalo, M., Rutaihwa, L., Rieder, H., Seimon, T., Mutayoba, B., Weiss, M. y Fenner, L. (2015). Do instructional videos on sputum submission result in increased tuberculosis case detection? a randomized controlled trial. *Journal Plos One*, 9(10), 15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138413>
- Mhimbira, F., Cuevas, L., Dacombe, R., Mkopi, A. y Sinclair, D. (2015). Interventions to increase tuberculosis case detection at primary healthcare or community level services. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011432>
- Ministerio de Ciencia e Innovación. (2010). *Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la tuberculosis*. Cataluña. Retrieved from [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_473\\_Tuberculosis\\_AIAQS\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_473_Tuberculosis_AIAQS_compl.pdf)
- Ministerio de la protección social. (2008). *Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública*. Bogotá. Retrieved from [https://www.minsalud.gov.co/Documentos y Publicaciones/GUIAS DE ATENCION -TOMO DOS.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Documentos_y_Publicaciones/GUIAS_DE_ATENCION_TOMO_DOS.pdf)
- Ministerio de salud. (2016). *Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú 2015. Informe epidemiológico de la TB (Vol. 1)*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ministerio de Salud. (2013). Norma Técnica de Salud para La Atención Integral de

Personas Afectadas por Tuberculosis. *Resolucion Ministerial*, 1–128.  
<https://doi.org/715-2013/MINSA>

Ministerio de salud de Argentina. (2012). *Manual para el diagnóstico bacteriológico de tuberculosis*. Buenos Aires. Retrieved from <http://www.anlis.gov.ar/iner/wp-content/uploads/2013/11/Manual-de-baciloscopia-de-Argentina-2012.pdf>

Ministerio de salud del Perú. (2012). *Procesamientos para el control de calidad externa de baciloscopía para el diagnostico bacteriológico de la tuberculosis*. Lima. Retrieved from [http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/pub\\_ins/2012/8239.pdf](http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/pub_ins/2012/8239.pdf)

Ministerio de Salud del Salvador. (2008). *Manual de procedimientos para el diagnostico bacterilógico de la tuberculosis por microscopia directa*. San Salvador. Retrieved from [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/Manual\\_tb\\_microscopia\\_directa\\_P1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/Manual_tb_microscopia_directa_P1.pdf)

Mpagama, S., Mtabho, C., Mwaigwisya, S., Mleoh, L., Sumari de Boer, M., Heysell, S., Houpt, E. y Kibiki, G. (2012). Comparison of overnight pooled and standard sputum collection method for patients with suspected pulmonary tuberculosis in northern Tanzania. *Tuberculosis Research and Treatment*, 2012, 128057.  
<https://doi.org/10.1155/2012/128057>

Musayón, F., Loncharich, N., Salazar, M., Leal, H., Silva, I. y Velásquez, D. (2010). El rol de la enfermería en el control de la tuberculosis: una discusión desde la perspectiva de la equidad. *Revista Latino Americana Enfermagem*, 18(1), 9. Retrieved from [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es\\_20.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_20.pdf)

Nunes, A., Ignez, J. Mendoza, L. Cardozo, R., Lucena, M. y Fredemir, P. (2016). Intervencion educativa para recolección de esputo de la tuberculosis: un estudio

- casi experimental. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 24, 1–8.  
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.0363.2703>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2017). Global Tuberculosis Report 2017. *World Health Organization*, 1–262. <https://doi.org/WHO/HTM/TB/2017.23>
- Organización Mundial de la Salud. (2016a). *Informe mundial sobre la tuberculosis 2016*. Mundial. Retrieved from [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2016\\_executive\\_summary\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2016_executive_summary_es.pdf?ua=1)
- Organización Mundial de la Salud. (2016b). Prevención y tratamiento de la tuberculosis. Retrieved June 7, 2017, from <http://www.who.int/features/qa/08/es/tuberculosis>.
- Organizacion Panamericana de la salud. (2014). *Reunión Regional de Jefes de Programas Nacionales de Control de la Tuberculosis*. Mexico. Retrieved from <file:///D:/Downloads/2014-cha-reunion-regional-tb.pdf>
- Organización Panamericana de la salud. (2010). *Informe de la quinta reunión de la red de laboratorios supranacionales y centros colaboradores de la OMS y OPS*. Río de Janeiro. Retrieved from <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/REUNIO~1.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2008). Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. <https://doi.org/10.1101/pdb.prot066894>
- Pinto, L. y Udwadia, Z. (2013). Xpert MTB/RIF and pulmonary tuberculosis: time to delve deeper? *Journals BMJ Open Respiratory Research*, 68(11), 987–8. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-203885>
- RAE. (2017). Real Academia Española. Retrieved from <http://www.rae.es/>
- Raile, M. (2011). *Modelos y teorías de enfermería* (7th ed.). Madrid: Elsevier España. Retrieved from <https://www.casadellibro.com/libro-modelos-y-teorias->

en-enfermeria-7-ed/9788480867160/1825033

- Rashid, I., Mabuza, L., Govender, I. y Pretorius, D. (2011). Volume of sputum to detect acid-fast bacilli as a measure of quality for the diagnosis of pulmonary tuberculosis at the Dr George Mukhari Hospital, South Africa. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 3(1).  
<https://doi.org/10.4102/phcfm.v3i1.240>
- Rivero, O. y Navarro, F. (2013). *Neumología*. (Trillas, Ed.) (Sexta edic). Mexico. Retrieved from <http://www.laleo.com/neumologia-p-1469.html>
- Rodríguez, M. (2012). *Manual de procedimientos para toma de muestras para las unidades tomadoras de muestra*. DIRESA-Callao. Callo. Retrieved from <http://www.diresacallao.gob.pe/wdiresa/documentos/laboratorio/ManualTomaMuestrasDIRESA2012.pdf>
- Roque J., Romani F., Eunbee C., C. M. y S. W. (2013). Rendimiento diagnóstico de la baciloscopía en sintomáticos respiratorios usuarios de establecimientos de salud del primer nivel en un distrito de Lima Metropolitana. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17(2), 1–6. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203129458008>
- Sakundarno, M., Nurjazuli, N., Patria, S., Sariningdyah, R., Purwadi, S., Alisjahbana, B. y, & Van Der Werf, M. (2009). Insufficient quality of sputum submitted for tuberculosis diagnosis and associated factors, in Klaten district, Indonesia. *BioMed Central*, 16(9), 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-9-16>
- Urgellés, E., Barrio, I., Martínez, C. y Antelo, C. (2008). Tos persistente. *Asociación Española de Pediatría*, 1–8. Retrieved from [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9\\_4.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_4.pdf)
- Valera, R. (2009). *Santa Biblia* (3rd ed.). Estados Unidos de America: La iglesia de

- Jesucristo de los Santos de los Últimos Días. Retrieved from <http://media.ldscdn.org/pdf/lds-scriptures/holy-bible/holy-bible-spa.pdf>
- Vara, A. (2010). *Siete pasos para una tesis exitosa* (Segunda). Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Warren, J. Bhattacharya, M., De Almeida, K., Trakas, K. y Peterson, L. (2000). A minimum 5.0 ml of sputum improves the sensitivity of acid-fast smear for *Mycobacterium tuberculosis*. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 161(5), 1559–1562. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.161.5.9908063>
- White, H. y Sabarwal, S. (2014). Diseño y métodos cuasiexperimentales. *Unicef*, 18. Retrieved from <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf>
- White, E. (1959). *El ministerio de curación* (Createspac). Mexico. Retrieved from [https://egwwritings-a.akamaihd.net/pdf/es\\_MC\(MH\).pdf](https://egwwritings-a.akamaihd.net/pdf/es_MC(MH).pdf)
- White, E. (1975). *La Educación Cristiana. Biblioteca del espíritu de profecía*. Retrieved from [http://ellenwhiteaudio.org/ebooks/sp/ellenwhite/La Educación Cristiana.pdf](http://ellenwhiteaudio.org/ebooks/sp/ellenwhite/La_Educación_Cristiana.pdf)

## Anexos

### Anexo 01

Carta de autorización del centro de salud.



### Centro de salud "San Fernando"

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, El Agustino, 03 de julio de 2017

**Dra. Keila Miranda Limachi.**  
Directora de la escuela profesional de enfermería.  
Universidad Peruana Unión

Apreciada doctora Miranda:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo y desear muchos éxitos en las funciones que desempeña.

Mediante la presente tengo que hacer de su conocimiento que el estudiante del IX ciclo Giancarlo Andre Egoavil Cardenas, de la Escuela Profesional de Enfermería de la institución universitaria que usted representa, ha sido autorizado para que realice el estudio de investigación titulado *"Efectividad de la intervención educativa de enfermería "Más vida, sin TB" para mejorar la calidad de la recolección de esputo para diagnóstico de tuberculosis en el Servicio de ESPCT, del Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017"*, en nuestro establecimiento de salud.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente.

**Dr. Luis Escapa Muñoz**  
**Director del Centro de Salud**  
**"San Fernando"**

## Anexo 02

Constancia de entrega de los resultados de investigación a la institución beneficiada.

**CARGO**  
Recibido 22.02.18  
*MCE*  
Mercedes del Carmen Espejo Esparza  
Licenciada en Enfermería  
5288 76708

"Año del dialogo y reconciliación nacional"

El Agustino, Lima 22 de febrero de 2018

Lic.  
**Mercedes del Carmen Espejo Esparza**  
Coordinadora de la ESNPCT  
Centro de Salud San Fernando  
Presente.

**Asunto:** Entrega de un ejemplar de Tesis

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo y desear muchas bendiciones en la labor que desempeña.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que se está haciendo entrega de un ejemplar de Tesis; la cual fue desarrollado por el investigador **Giancarlo Andre Egoavil Cardenas**, titulado **"Efectividad de la intervención educativa "Mas vida sin TB" en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis del centro de salud San Fernando, El Agustino-Lima 2017"** con los resultados obtenidos y las recomendaciones respectivas luego de la investigación realizada y pueda quedar a disposición del centro de salud San Fernando.

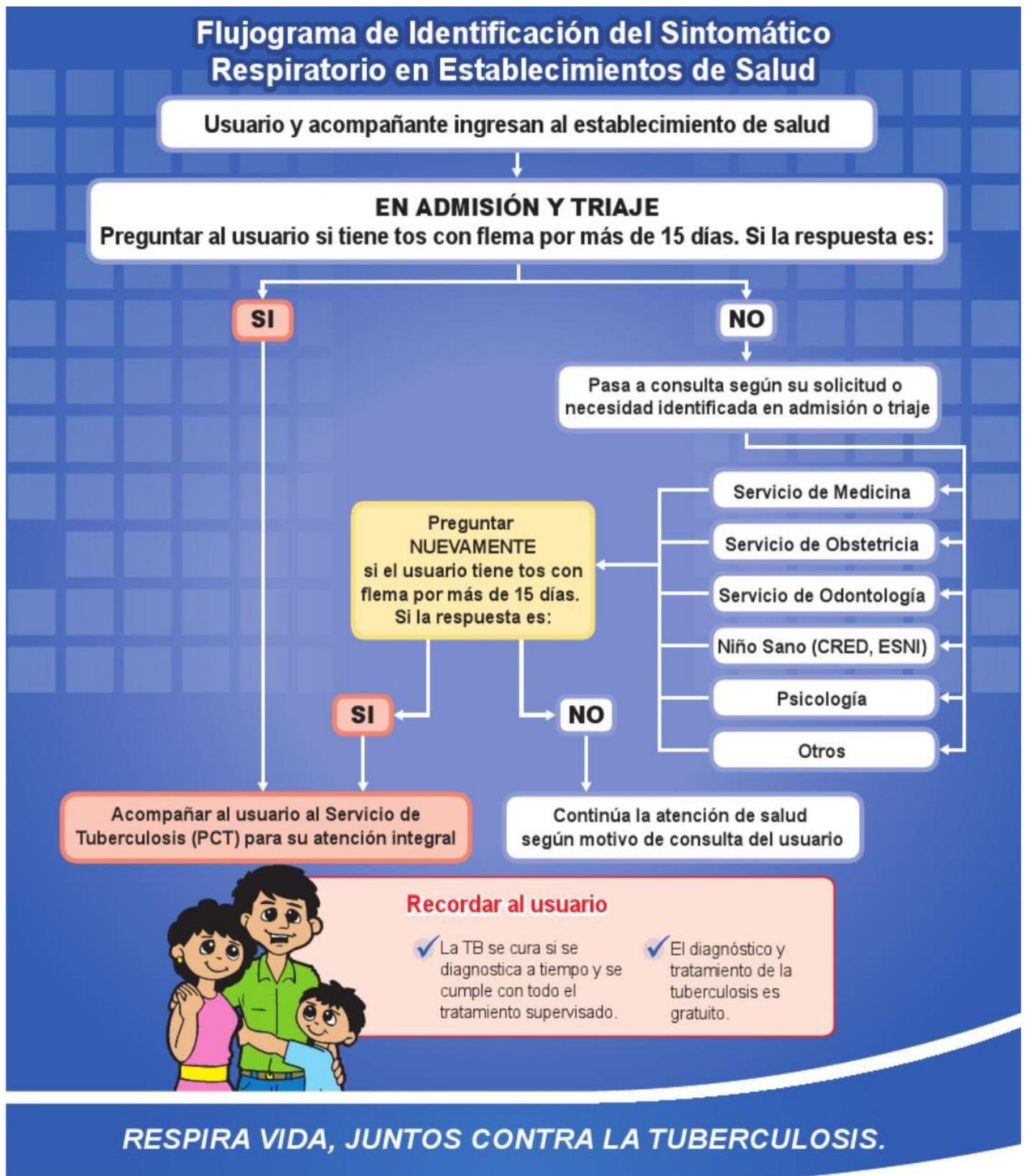
Agradezco por el apoyo brindado a esta investigación y atención a la presente

Atentamente,

  
Bach. Giancarlo Andre Egoavil Cardenas  
DNI: 70179072

### Anexo 03

Flujograma de identificación del sintomático respiratorio.



Anexo 04

Manual para las sesiones de aprendizaje.



*Una Institución Adventista*

**Universidad Peruana Unión**

E.P de Enfermería

# “Más vida, sin TB”

Manual educativo para la recolección de muestras de esputo



**Autor: Giancarlo Andre Egoavil Cardenas**

**2017**

# "Más vida, sin TB"

## Índice

---

Baciloscopia.....	3
Bacilo de Koch.....	3
Numero de muestras.....	4
Característica de la muestra.....	4
Cantidad de muestra.....	5
Pasos para la recolección de la muestra.....	5
Metodos caseros para la expectoración.....	7

## ¿Qué es la prueba de baciloscopia?



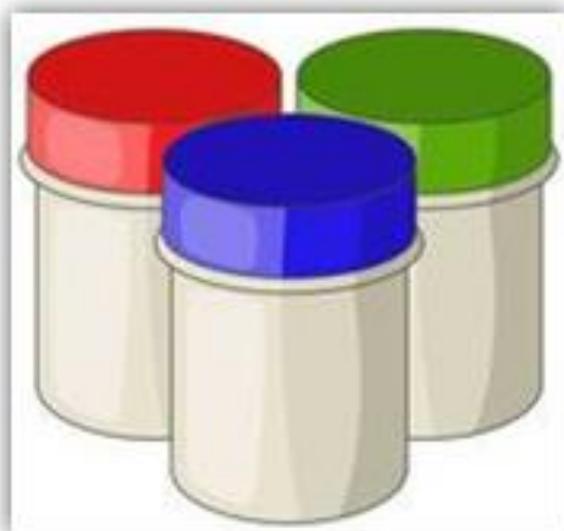
Proceso microscópico para la detección de bacilos de Koch en la muestra de esputo.

## ¿Qué es el bacilo de koch?

Bacteria que produce la tuberculosis, en su mayoría se alojan en los pulmones.



## ¿Cuántas muestras de esputo se entrega?



3 muestras de esputo, 1 por día.

## ¿Por qué entregar las 3 muestras de esputo?

Para estar **100%** seguros de los resultados de la prueba (BK).



## ¿De dónde se extrae la muestra?

Se extrae de los bronquios pulmonares, mas **NO** saliva bucal.



## ¿Qué características debe tener la muestra?



Salival

Mucopurulenta

Hemoptoica

Mucosa



# ¿Qué cantidad de muestra se necesita?

Tiene que alcanzar como mínimo **5** mililitros.



## Pasos para recolectar la muestra



Escoger un ambiente ventilado y con luz solar.

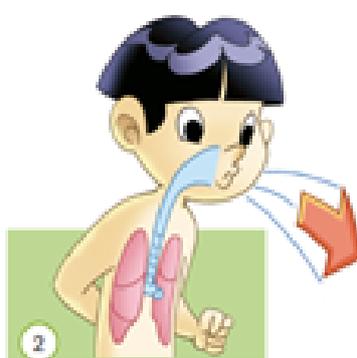
Escribir el nombre y apellidos completos + el número de muestra.





Inspirar hasta llenar sus pulmones de aire, tanto como sea posible.

Retener el aire por un momento.



Con un esfuerzo de tos expulsar la expectoración, tratando de arrastrar las secreciones del pulmón.

Recoger el esputo dentro del envase, **NO** debe mancharse sus manos.



Repetir la secuencia otras dos veces o las que sean necesarias para recolectar **5 ml** de esputo.

Limpiar el exterior del envase, lavarse las manos con agua y jabón

**ENTREGAR UNA MUESTRA POR DÍA (3).**



# Métodos caseros para expectorar el esputo



Tomar **8** vasos de agua, durante el día.

Nebulización casera con vapor de manzanilla, **antes de dormir.**



Tomar té de manzanilla; con temperatura tibia, **antes de dormir.**



Dar **10** palmadas en la espalda, por **3** veces. **Antes de dormir y al despertar.**

## Anexo 05

### Consentimiento informado.

#### Consentimiento informado

##### **Título del proyecto.**

Efectividad de la intervención educativa “Más vida, sin TB” en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis, del Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017.

##### **Propósito y procedimientos.**

Se me ha comunicado que el título de esta investigación es “Efectividad de la intervención educativa “Más vida, sin TB” en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis, del Centro de Salud San Fernando, El Agustino-Lima, 2017”. El objetivo de este estudio es: determinar la efectividad de la intervención educativa “Más vida, sin TB” en la mejora de la calidad de recolección de esputo para el diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud San Fernando, El Agustino, Lima. Este proyecto está siendo realizado por Egoavil Cardenas Giancarlo André, bajo la supervisión de Dra. Keila Miranda Limachi, directora de la escuela profesional de enfermería de la Universidad Peruana Unión. La entrevista tiene un tiempo de duración de aproximadamente 30 minutos. La información obtenida en la entrevista será usada para hacer una publicación escrita. En esta publicación yo seré identificado por un número. Alguna información personal básica puede ser incluida como: mi edad y sexo, mi ingreso económico y mi grupo étnico, etc.

##### **Riesgo del estudio**

Se me ha dicho que no hay ningún riesgo físico, químico, biológico y psicológico; asociado con esta investigación. Pero como se obtendrá alguna información personal, está la posibilidad de que mi identidad pueda ser descubierta por la información de la entrevista. Sin embargo, se tomarán precauciones como la identificación por números para minimizar dicha posibilidad.

##### **Beneficios del estudio.**

Como resultado de mi participación recibiré una copia digital completa del informe y además tendré la oportunidad de discutir el informe con el investigador cuando sea necesario. No hay compensación monetaria por la participación en este estudio.

##### **Participación voluntaria.**

Se me ha comunicado que mi participación en el estudio es completamente voluntaria y que tengo el derecho de retirar mi consentimiento en cualquier punto antes que el informe esté finalizado, sin ningún tipo de penalización. Lo mismo se aplica por mi negativa inicial a la participación en este proyecto.

##### **Preguntas e información.**

Se me ha comunicado que si tengo cualquier pregunta acerca de mi consentimiento o acerca del estudio puedo comunicarme con:

Giancarlo Andre Egoavil Cardenas

**Nombre del investigador**

Universidad Peruana Unión,  
andreegoavil@upeu.edu.pe

Keila Miranda Limachi

**Nombre del asesor**

Universidad Peruana Unión,  
ketrijes@upeu.edu.pe

He leído el consentimiento y he oído las explicaciones orales del investigador. Mis preguntas concernientes al estudio han sido respondidas satisfactoriamente. Como prueba de consentimiento voluntario para participar en este estudio, firmo a continuación.

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante.**

Fecha:.....del 2017

\_\_\_\_\_  
**Nombre del participante.**

Fecha:.....del 2017

\_\_\_\_\_  
**Firma del testigo**

Fecha:.....del 2017

Mercedes del Carmen Espejo Esparza

**Nombre del testigo**

Fecha:.....del 2017

\_\_\_\_\_  
**Firma del investigador**

Fecha:.....del 2017

Giancarlo Andre Egoavil Cardenas

**Nombre del investigador**

Fecha:.....del 2017

## Anexo 06

Ficha técnica para la evaluación de la calidad de muestras de esputo.

### Formato de captación de sintomáticos respiratorios

DIRIS/DIRESA: DIRIS IV Lima-Este  
EESS: C.S "San Fernando"

Red de salud: ATE III  
Servicio: PCT

#### DATOS GENERALES:

- Apellidos y Nombres:.....
- Sexo: Femenino ( ) Masculino ( ) Edad:.....
- Estado Civil: Soltero(a)( ) Casado(a)( ) Viuda(o)( ) Divorciado(a)( ) Conviviente ( )
- Procedencia: Sierra ( ) Costa ( ) Selva ( )
- Nivel de estudios: Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( )
- Religión: Adventista ( ) Católica ( ) Evangélica ( ) otros:.....
- Ingreso económico: Mayor de 850 soles ( ) Menor de 850 soles ( )
- Horas de sueño: Mayor de 7 horas ( ) Menor de 7 horas ( )
- Vacuna de BCG: Si ( ) No ( )
- Diagnóstico de TB, máximo 2 años: Si ( ) No ( )
- Antecedentes familiares de TB: Si ( ) No ( )
- Antecedentes de enfermedades: DM ( ) HTA ( ) VIH ( ) Ninguno ( ) Otros:.....
- Dirección: I Zona( ) II Zona( ) III Zona( ) Valdivieso( ) 9 de Octubre( ) Otros:.....
- Consumo de sustancias: Alcohol ( ) Drogas ( ) Tabaco ( ) Ninguno ( ) otros:.....

#### DATOS PARA LA MUESTRA:

DNI:..... N° de celular:..... RPC( ) RPM( ) Entel( ) Bitel( ) otros...  
Dirección:..... Distrito: Agustino ( ) Ate ( )  
Síntomas: Tos con flema por 15 días ( ) Fiebre nocturna ( ) Pérdida de peso ( ) Pérdida de  
apetito ( ) Cansancio( ) Debilidad ( ) Sudoración nocturna( ) otros:.....

---

N° de muestra: 1º muestra Fecha:..... Volumen:  $\geq 5$  ml ( )  $\leq 5$  ml ( )

Aspecto: Saliva ( ) R. Alimentos ( ) Mucoso ( ) Mucopurulento ( ) Sanguinolento ( )

Resultado: Positivo ( ) Negativo ( ) Fecha:.....

---

N° de muestra: 2º muestra Fecha:..... Volumen:  $\geq 5$  ml ( )  $\leq 5$  ml ( )

Aspecto: Saliva ( ) R. Alimentos ( ) Mucoso ( ) Mucopurulento ( ) Sanguinolento ( )

Resultado: Positivo ( ) Negativo ( ) Fecha:.....

---

N° de muestra: 3º muestra Fecha:..... Volumen:  $\geq 5$  ml ( )  $\leq 5$  ml ( )

Aspecto: Saliva ( ) R. Alimentos ( ) Mucoso ( ) Mucopurulento ( ) Sanguinolento ( )

Resultado: Positivo ( ) Negativo ( ) Fecha:.....

## Anexo 07

Formato MINSA de solicitud de investigación bacteriológica.

**ANEXO N° 01 FORMATO DE SOLICITUD DE INVESTIGACION BACTERIOLOGICA**

ESA: \_\_\_\_\_ Red de Salud: \_\_\_\_\_

2. Servicio: \_\_\_\_\_ Cama N°:

Edad:  Sexo:

Apellidos y Nombres \_\_\_\_\_

ca  DNI:  Teléfono:

Distrito: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Muestra: Espudo:  Otro:  Especificar: \_\_\_\_\_

Historial de tratamiento: Nunca Tratado:  Antes tratado: Recaida:  Abandono Recup:  Fracaso:

Examen: S.R.  Seg. Diagnóstico  Rx Anormal  Otro:

Tratamiento: Mes  Esq. TB sensible  Esq. DR  Esq. MDR  Esq. XDR  Otros

Examen: Baciloscopia: 1ra M  2da M  Otras (especificar N°)  Cultivo:

Sensibilidad: Rápida:  Especificar: \_\_\_\_\_ Convencional:  Especificar: \_\_\_\_\_

Resistencia (especificar): \_\_\_\_\_

Riesgo TB resistente a medicamentos: \_\_\_\_\_

Obtención de la muestra: \_\_\_\_\_ 11. Calidad de la muestra: Adecuada:   
Inadecuada:

Solicitante: Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_  
Teléfono celular: \_\_\_\_\_ Correo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

**(PARA SER LLENADO POR EL LABORATORIO)**

DOS:

Procedimiento	N° de Registro de Laboratorio	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar casilla correspondiente)		
			Negativo Anotar (-)	N° BAAR/ Colonias	POSITIVO (Anotar: +, ++, +++ con color rojo)
Baciloscopia					
Cultivo					

15. Nombres del Laboralista: \_\_\_\_\_ 16. Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_





## Anexo 10

Check list de atención a pacientes sintomáticos respiratorios.



### PROTOCOLO DE ATENCIÓN PACIENTE SINTOMÁTICO RESPIRATORIO



#### PRIMER DÍA:

1. Firma del **consentimiento informado**.
2. Llenado de **check list**.
3. **Entrega de frasco** de esputo + nombre completo.
4. Recepción de **1 muestra de esputo**.
5. **Díptico** + fechas de entrega de las muestras "**enfaticar que traigan durante los 3 días**".
6. **Sesión educativa** con ayuda del manual de pruebas de BK.
7. **Entrega del 2 frasco** de esputo.

#### SEGUNDO DÍA:

1. Recepción de la **segunda muestra** de esputo.
2. **Sellar** en el díptico.
3. **Educación por segunda vez**, enfatizando si la muestra es óptima o inadecuada.
4. **Despejar dudas**, si tuviera.

#### TERCER DÍA:

1. Recepción de la **tercera muestra** de esputo.
2. **Sellar** el díptico.
3. Mencionar que al día siguiente saldrá el **resultado de las tres muestras**.
4. **Entregar regalo especial** si cumple con el requisito.

#### OJO:



**Tomarse fotos en los tres días.**

"Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes. Porque Jehová tu Dios estará contigo en donde quiera que vayas" Josué 1:7

Anexo 11

# ¡Recuerde!

- Entregar **3** frascos de esputo. **1** por día.

- **1** frasco: Excelente  Por mejorar

Fecha: .....

\_\_\_\_\_  
Firma o sello

- **2** frasco: Excelente  Por mejorar

Fecha: .....

\_\_\_\_\_  
Firma o sello

- **3** frasco: Excelente  Por mejorar

Fecha: .....

\_\_\_\_\_  
Firma o sello



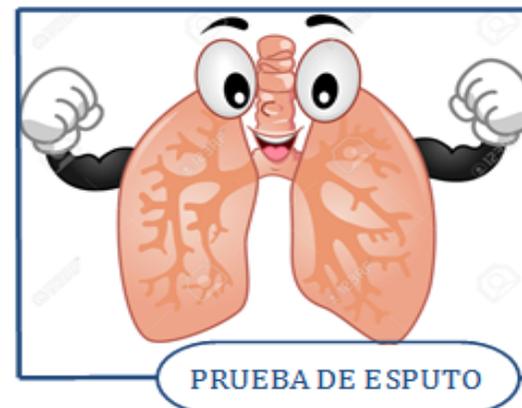
**OJO:** "Si entrega las **3** muestras de esputo, **1** por día, sucesivamente. **Recibirá un regalo especial**".



UNIVERSIDAD PERUANA UNION  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
E.P DE ENFERMERIA



# "Mas vida, sin TB"



Sr. (a) .....

Sea bienvenido al programa de intervención educativa "Mas vida, sin TB", donde aprenderá sobre las técnicas correctas de recolectar muestras de esputo. **"SEA RESPONSABLE CON SU SALUD"**

## Pasos para recolectar la muestra



Escoger un ambiente ventilado y con luz solar.

Escribir el nombre y apellidos completos + el número de muestra.



Inspirar hasta llenar sus pulmones de aire, tanto como sea posible.

Retener el aire por un momento.



Con un esfuerzo de tos expulsar la flema, tratando de arrastrar la mucosidad del

Recoger el esputo dentro del envase, **NO** debe mancharse sus manos.



Repetir la secuencia otras dos veces o las que sean necesarias para recolectar **5 ml** de

Limpiar el exterior del envase, lavarse las manos con agua y jabón.



**ENTREGAR UNA MUESTRA POR DÍA**

## Tips caseros para la expulsión del esputo



Tomar **8** vasos de agua, **durante el día.**

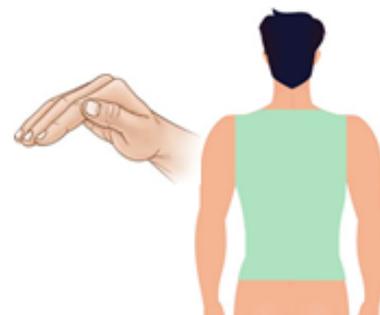
Nebulización casera con vapor de manzanilla, **antes de dormir.**



Tomar té de manzanilla; con temperatura tibia, **antes de dormir.**



Dar **10** palmadas en la espalda, por **3** veces. **Antes de dormir y al despertar.**



## Anexo 12

Puntaje de V de Aiken.

N°	PREGUNTAS	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Juez 6	Juez 7	Total	V de Aiken
1	¿Estás de acuerdo con las características, forma de aplicación (instrucciones para el examinado) y estructura del instrumento?	1	1	1	1	1	1	0	6	0.86
2	A su parecer ¿el orden de las preguntas o ítems es el adecuado?	1	1	1	1	1	1	1	7	1.00
3	A su parecer ¿ la cantidad de las preguntas o ítems es el adecuado?	1	1	1	1	1	1	0	6	0.86
4	Los ítems del instrumento ¿tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece con el constructo?	1	1	1	1	1	1	1	7	1.00
5	A su parecer ¿las alternativas de respuesta de los ítems es el adecuado?	1	1	1	1	1	1	1	7	1.00
6	Total									0.94

$$V = \frac{Ta}{(Ta + Td)} * 100$$

Ta= Total de acuerdo

Td = Total en desacuerdo.

V = Validez del instrumento.

## Anexo 13

Fotos.

