

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



**TRABAJO DE GRADO:
TUBERCULOSIS PULMONAR EN LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO
RESIDENTES EN EL MUNICIPIO DE PASAQUINA, DEPARTAMENTO DE LA
UNIÓN. PERÍODO DE JUNIO A JULIO DE 2016**

**PRESENTADO POR:
ERIKA GABRIELA BERNAL GONZÁLEZ
WALTER MAURICIO CAMPOS ROSALES
KARLA LISSETH ZAMORA GUEVARA**

**PARA A OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO**

**DOCENTE ASESOR
MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO**

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE 2016

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

LICENCIADO JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN

RECTOR INTERINO

LICENCIADO ROGER ARMANDO ARIAS

VICERRECTOR ACADÉMICO INTERINO

INGENIERO CARLOS ARMANDO ARIAS

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO

DOCTORA ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADA BEATRIZ MELÉNDEZ

FISCAL GENERAL INTERINO

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

INGENIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ

DECANO

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

VICEDECANO

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTÉZ HERNÁNDEZ

SECRETARIO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

JEFE DEL DEPARTAMENTO

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ

COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO

ASESORES

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO

DOCENTE ASESOR

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ

ASESORA METODOLÓGICA

TRIBUNAL CALIFICADOR

LICENCIADA SONIA IBETTE LEÓN DE MENDOZA

DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE MUÑOZ

DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO

DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO

AGRADECIMIENTOS

A Dios amoroso por iluminarnos y permitirnos terminar nuestra carrera universitaria, un sueño hecho realidad.

A los docentes de la Universidad de El Salvador que a lo largo de la carrera nos formaron con conocimientos y han sabido guiarnos durante este tiempo que compartimos con ellos.

De manera especial a nuestra asesora Maestra Karen Ruth Ayala de Alfaro por la paciencia y dedicación para guiar la investigación.

Al Dr. Julio Cesar Molina director de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina por abrirnos las puertas y permitir realizar la investigación. Al Licenciado Raúl Arturo Bernal que dedicó su tiempo para ayudar durante la ejecución de este proyecto, de igual manera al personal que labora en dicha Unidad.

GABY, KARLA Y WALTER.

DEDICATORIA

A Jesús Sacramentado: por ser mi baluarte, mi Dios, mi rey y mi todo porque todo lo que soy y todo lo que tengo es tuyo.

A la Virgen de Guadalupe: por interceder siempre ante su hijo Jesús por mí y no dejarme caer en los momentos de prueba, gracias madre mía.

A Mis Abuelos: Armida e Ismael González esto no hubiera sido posible sin ser ustedes esos pilares en todos los ámbitos de mi vida, después de Dios todo se los debo a ustedes.

A Mi Madre: Merlín González por ser mi ejemplo de lucha y por estar conmigo en todo momento.

A Mi Familia: mis hermanos, tíos y primos por apoyarme siempre y estar conmigo dándome su amor y comprensión.

A Mi Mejor Amiga: Yancy Aparicio, por tu apoyo para no rendirme e impulsarme y motivarme siempre, gracias hermana.

A Mis Amigas: y hermanas de la Koinonia 18 del Ministerio Emaús, por su cariño fraterno y ayudarme siempre con la oración en los momentos que más lo necesité.

A Mis Compañeros de Tesis y Asesora: por haber formado un gran equipo de trabajo y haber logrado un reto, gracias Lic. Karen por inspirarnos y guiarnos en todo momento.

“Porque todo esto es por amor a vosotros, para que la gracia que se está extendiendo por medio de muchos, haga que las acciones de gracias abunden para la gloria de Dios.

Por tanto no desfallecemos, antes bien, aunque nuestro hombre exterior va decayendo, sin embargo nuestro hombre interior se renueva de día en día. “2 Corintios 4,15-16.

GABRIELA BERNAL

DEDICATORIA

"Sed de buen ánimo que vuestro futuro es tan brillante como vuestra fe".

A nuestro amoroso Padre Celestial por guiarme, darme sabiduría y entendimiento a lo largo de mi vida y poder alcanzar este objetivo.

Mi familia, Juana Fuentes y Carlos Guevara mis amados abuelos por su cariño, comprensión y consejo. Mi tía Isabel Comayagua por brindarme su apoyo incondicional durante todo estos años. Mi admirable madre Blanca y su esposo José Guardado por enseñarme que cada reto es para superarse y nunca detenerse. Mis tíos Doris y Alberto Arévalo por su amor y ser pilares en mi vida y a mis demás tíos, mi hermano y primos por brindarme siempre su apoyo.

Mis queridos Docentes de la Universidad de El Salvador por ser parte de mi formación académica para que pueda ser una excelente profesional, gracias por regalarme parte de sus conocimientos, los llevare siempre en mi corazón.

Mis compañeros de tesis: Gracias a ustedes trabajamos como equipo y amigos siempre de la mano de nuestro Padre Celestial y la de Jesucristo que nos ayudó a darnos fuerza en los momentos de tribulación los quiero y siempre serán muy importantes para mí.

A la Dra. Patricia Hernández y al Lic. Arturo Bernal por sus consejos, enseñanza y cariño y darme a entender que el tiempo de nuestro Padre Celestial es perfecto.

KARLA ZAMORA

DEDICATORIA

Al lograr el ideal que me propuse, dedico este trabajo a quienes con fe y esfuerzo me ayudaron a obtenerlo, especialmente.

A Dios quien me da la victoria y me mantiene en triunfo por que el da la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia.

A mis padres María Eva Rosales y José Mauricio Campos por su infinito amor y comprensión, por sus enseñanzas, por todo su apoyo para lograr este sueño porque sin ellos no sería lo que soy ahora.

A mis hermanos: Delia, Isaac, Moisés y Raquel Campos, por creer en mí dándome todo su apoyo y cariño.

A una persona especial: Liliana Diéguez, por su apoyo incondicional, por confiar en mí y motivarme para lograr esta meta.

A MIS AMIGOS: Con quienes hemos compartido alegrías y tristezas como un recuerdo.

WALTER CAMPOS

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
Lista de Tablas.....	XII
Lista de Gráficos	XIV
Lista de Figuras	XV
Lista de Anexos	XVI
Resumen.....	XVII
Introducción.....	XVIII
1.0 Planteamiento del Problema.....	19
2.0 Objetivos de la Investigación.....	22
3.0 Marco Teórico.....	23
4.0 Sistema de Hipótesis.....	31
5.0 Diseño Metodológico.....	34
6.0 Análisis e Interpretación de Resultados.....	40
7.0 Discusión de los Resultados.....	69
8.0 Conclusiones.....	71
9.0 Recomendaciones.....	72
10.0 Referencias Bibliográficas.....	74

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO	PÁG.
TABLA 1: Caracterización de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según sexo, rangos de edad, procedencia y ocupación	41
TABLA 2: Número de contactos de alto riesgo por cada usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar y su parentesco.....	45
TABLA 3: Caracterización de los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según sexo, rangos de edad, ocupación y estado civil.....	48
TABLA 4: Conocimientos sobre la Tuberculosis Pulmonar de los contactos de alto riesgo.....	52
TABLA 5: Comportamiento de los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar en la toma de muestra de esputo por parte del MINSAL y por el grupo de investigación.....	54
TABLA 6: Año de diagnóstico y seguimiento de los usuarios con Tuberculosis Pulmonar, y el resultado de las baciloscopias de los contactos de alto riesgo.....	56
TABLA 7: Usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar, calidad de muestras de esputo y resultado de las baciloscopias de los contactos de alto riesgo.....	59
TABLA 8: Calidad de las muestras de esputo y el resultado de baciloscopias de los contactos de alto riesgo.....	61
TABLA 9: Resultados de las baciloscopias y prueba especial GENE XPERT MTB/RIF de los contactos de alto riesgo de usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según rangos de edad.....	63

TABLA 10: Resultados de las baciloscopias y prueba especial GENE XPERT MTB/RIF de los contactos de alto riesgo de usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según el sexo.....	65
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁG.
GRÁFICO 1: Caracterización de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según sexo, rangos de edad, procedencia y ocupación.....	43
GRÁFICO 2: Número de contactos de alto riesgo por cada usuario diagnosticado con tuberculosis pulmonar y su parentesco.....	47
GRÁFICO 3: Caracterización de los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según sexo, rangos de edad, procedencia, ocupación y estado civil.....	50
GRÁFICO 4: Conocimientos sobre la Tuberculosis Pulmonar de los contactos de alto riesgo.....	53
GRÁFICO 5: Comportamiento de los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar en la toma de muestra de esputo por parte del MINSAL y por el grupo de investigación.....	55
GRÁFICO 6: Año de diagnóstico y seguimiento de los usuarios con Tuberculosis Pulmonar, y resultado de las baciloscopias de los contactos de alto riesgo.....	58
GRÁFICO 8: Calidad de las muestras de esputo y el resultado de baciloscopias de los contactos de alto riesgo.....	62
GRÁFICO 9: Resultados de las baciloscopias y prueba especial GENE XPERT MTB/RIF de los contactos de alto riesgo de usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según rangos de edad.....	64
GRÁFICO 10: Resultados de las baciloscopias y prueba especial GENE XPERT MTB/RIF de los contactos de alto riesgo de usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar según el sexo.....	66

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁG.
FIGURA 1: Científico Robert Koch.....	77
FIGURA 2: Nombre en la antigüedad de la Tuberculosis Pulmonar.....	77
FIGURA 3: Microscopía electrónica del bacilo Tuberculoso.....	78
FIGURA 4: Forma de transmisión de la Tuberculosis Pulmonar.....	78
FIGURA 5: Norma Técnica para la Prevención y Control de la Tuberculosis.....	79
FIGURA 6: Toma de muestra de esputo.....	79
FIGURA 7: Tinción de ZIEHL-NEELSEN.....	80
FIGURA 8: Examen microscópico de una baciloscopía.....	80
FIGURA 9: GENE XPERT MTB/RIF.....	81
FIGURA 10: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina.....	81
FIGURA 11: Muestras de esputo de contactos de alto riesgo.....	82
FIGURA 12: Análisis de muestras de esputo por microscopía directa.....	82
FIGUARA 13: Entrega de resultados al personal de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina.....	83

LISTA DE ANEXOS

CONTENIDO	PÁG.
ANEXO 1: Flujograma contacto de caso de Tuberculosis Pulmonar bacteriología (+).....	85
ANEXO 2: Consentimiento informado	86
ANEXO 3: Entrevista al usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar.....	87
ANEXO 4: Entrevista al contacto de alto riesgo.....	89
ANEXO 5: Boleta de solicitud de examen de baciloscopía (PCT-3).....	91
ANEXO 6: Libro de control interno de laboratorio (PCT-4).....	92
ANEXO 7: Libro de registro de contactos de usuarios con Tuberculosis Pulmonar (PCT-6)	93
ANEXO 8: Libro de registro de envío de muestras para GENE XPERT MTB/RIF (PCT-11).....	94
ANEXO 9: Lineamientos Técnicos para el diagnóstico Bacteriológico de la Tuberculosis por Microscopía Directa	95
ANEXO 10: Técnica de GENE XPERT/MTB RIF.....	96
ANEXO 11: Cuadro resumen de comportamientos observados en los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar y sus contactos de alto riesgo.....	97
ANEXO 12: Cronograma de actividades a desarrollar en ciclo I y II año 2016	99
ANEXO 13: Cronograma de actividades específicas.....	100
ANEXO 14: Presupuesto y Financiamiento.....	101
ANEXO 15: Definición de términos básicos.....	103

RESUMEN

La Tuberculosis Pulmonar es una enfermedad infecto-contagiosa, causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, puede afectar diversos órganos pero en especial los pulmones, se trasmite de persona a persona a través de gotitas de saliva. La presente investigación está enfocada en los contactos de alto riesgo de pacientes diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar, tiene como **Objetivo:** Determinar Tuberculosis Pulmonar en los contactos de alto riesgo residentes en el Municipio de Pasaquina, Departamento de La Unión período de Junio a Julio de 2016. **Metodología:** el estudio fue de tipo prospectivo, transversal y descriptivo, la población fue de 47 contactos que cumplieron con los criterios de inclusión y a los cuales se les realizó exámenes de laboratorio: como baciloscopias y a los contactos que presentaban una sintomatología similar a Tuberculosis Pulmonar la prueba GENE XPERT MTB/RIF. A los usuarios y sus contactos de alto riesgo se les administro una cédula de entrevista. **Resultados:** De las baciloscopias de los contactos de alto riesgo, se obtuvo un caso positivo con las siguientes características: Mujer de 79 años de edad, pertenece a la zona rural, quien había presentado la enfermedad siete años atrás y había recibido tratamiento sin recibir seguimiento posterior, ella además fue portadora de la enfermedad a su hija y quien posiblemente fue el riesgo de contagio, lo que se vuelve un ciclo vicioso. El 79% de los contactos de alto riesgo desconocen la transmisión y toma de muestra, solo el 21% ha oído hablar de la enfermedad. **Conclusión:** del 100% (47) de contactos muestreados, solo el 2% fue bacteriológicamente positivo y por lo tanto se aceptó la hipótesis nula que dice que Menor o igual al 2% de los contactos de alto riesgo presenta Tuberculosis Pulmonar. Se considera importante el seguimiento no solo al contacto de alto riesgo, sino que también al usuario que ha sido diagnosticado con la enfermedad.

Palabras claves: *Mycobacterium tuberculosis*, Tuberculosis Pulmonar, bacilo alcohol-ácido resistente.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre la determinación de Tuberculosis Pulmonar en los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar. Esta es una enfermedad que en los últimos días ha presentado muchos casos bacteriológicamente positivos, es muy contagiosa y si se diagnostica a tiempo puede prevenirse.

Una de las actividades sanitarias más eficaces desde el punto de vista de control de la Tuberculosis Pulmonar es el estudio del grupo de riesgo de usuarios diagnosticado con la enfermedad (Caso índice, Bacteriología positiva y Multidrogo resistente) ya que permite la detección temprana de infectados de igual forma la ruptura de la cadena epidemiológica.

Por lo tanto en este trabajo se realizaron dos de la pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la enfermedad como son las baciloscopias a toda la población muestreada y el GENE XPERT MTB/RIF a los contactos cuyas baciloscopias sus resultados fueron negativos pero presentaban sintomatología a la Tuberculosis Pulmonar.

Se examinaron muestra de esputo de 47 contactos de alto riesgo que resultaron de 7 usuarios ya diagnosticados con la enfermedad en la Unidad de Salud Familiar de Pasaquina, La Unión desde el año 2011 hasta julio del 2016.

En el estudio se presentan análisis e interpretaciones del poco conocimiento que las personas tienen la enfermedad, para evitar la infección como la forma de transmisión, síntomas y una buena toma de muestra de esputo de igual forma resultados de las baciloscopias de la población en estudio, donde se pone en evidencia la presencia del bacilo alcohol-ácido resistente de forma persistente en el Municipio de Pasaquina.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Dr. Robert Koch el 24 de marzo de 1882 anunció el descubrimiento de *Mycobacterium tuberculosis*, bacteria alcohol-ácido resistente, frecuentemente incolora, aeróbica estricta de crecimiento lento (TB, por sus siglas en inglés). Durante esa época, la tuberculosis causaba la muerte en una de cada siete personas en los Estados Unidos y Europa. ⁽¹⁾ (Ver figura 1)

Mycobacterium tuberculosis, bacilo que se transmite de persona a persona a través del aire por gotitas de saliva a partir de lesiones pulmonares abiertas es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. ⁽²⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que a nivel Mundial en el año 2007 existen 1,900 millones de personas (un tercio de la población mundial) infectadas por el *Mycobacterium tuberculosis*, al año ocurren 8 millones de casos nuevos de tuberculosis activas y fallecen 3 millones de personas. Se calcula que aproximadamente 30 millones de personas morirán por la tuberculosis, siendo este el número más elevado de la historia. Alguien se infecta de Tuberculosis Pulmonar cada segundo. Sin recibir tratamiento una persona con tuberculosis latente infectará más de 5 personas en un año, aproximadamente es decir que 300 millones de personas se contagiarán de tuberculosis en los próximos años. Por todo lo anterior la tuberculosis ha sido considerada una de las enfermedades reemergentes y a la cual se le debe dar prioridad con toda la atención que merece. ⁽³⁾

En el año 2007 se publicó un análisis prospectivo de los estudios de contactos realizados en el área sanitaria de Vizcaya (España) durante 10 años (1995-2004) para determinar la incidencia de tuberculosis entre los contactos del caso índice así como los factores de riesgo asociados a enfermar. El estudio mostró una incidencia de tuberculosis del 1,1% (66 casos secundarios en 5,444 contactos estudiados), la mayoría de ellos diagnosticados durante el primer año.

El riesgo que corren los contactos al convivir con el enfermo diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar fue más alto el primer y segundo año, con tasas de incidencia de 864/100,000 y 90/100,000 respectivamente. A partir del segundo año la incidencia se redujo significativamente.

El estudio mostró una relación significativa entre los siguientes factores de riesgo y la enfermedad: el contacto íntimo con el caso índice, la baciloscopía positiva y la edad inferior a 30 años. ⁽³⁾

Un análisis observacional, analizó el rendimiento del estudio de contactos en 17 países diferentes en vías de desarrollo. Se calcularon las tasas de detección

de enfermedad activa o infección latente obtenidas del estudio de 13,602 contactos de alto riesgo de 3,218 casos índices de Tuberculosis Pulmonar. Los estudios fueron realizados en países del continente africano (49%), asiático (29%) y de América Central y Sudamérica (22%).⁽³⁾

La Organización Mundial de la Salud, estima que en el año 2011 se produjeron unos 268,400 casos de Tuberculosis Pulmonar en la región de las Américas, 5,100 menos que en el 2010. Alrededor de dos tercios (67%) de todos los casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar ocurrieron en América del Sur (subregión andina: 29%; otros países: 38%); 17% en México y Centroamérica; 1% en el Caribe, y 5,1% en América del norte. Brasil ocupa actualmente el 17º lugar en todo el mundo y el primer lugar en las Américas en lo que respecta al número total de nuevos casos que son 83,000. El 60% de todos los casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar que se registraron en la región de Américas correspondieron a Brasil, Perú, México y Haití.

En el 2011 se notificaron en las Américas alrededor de 233,200 casos de tuberculosis: 208,200 (89%) casos nuevos: 172,600 (83%) casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar, y 34,200 (16%) casos nuevos de Tuberculosis extra Pulmonar, de todos los casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar, 78% se confirmaron mediante diversos métodos y 70% mediante baciloscopía de esputo. Solo a nivel de los países de América Latina, la proporción de casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar con confirmación bacteriológica mediante cualquier método de laboratorio varió entre 53% y 98%, donde indicaron que de 100,000 habitantes 28 estaban contagiados por la enfermedad.⁽⁴⁾

Se estima que la tasa de incidencia de El Salvador a nivel mundial en el 2011 fue de un 17.5% con un ligero incremento ya que en el 2010 fue de un 15.1%. El total de casos de tuberculosis con baciloscopía positiva fue de 972 lo que equivale a un 57.2% de todos los pacientes tuberculosos positivos en el país que son 1,896.

La incidencia en el Departamento de La Unión fue de 31 casos nuevos que indica un 11.9% de la tasa nacional la que es de 17.5% a nivel mundial durante el año 2011.⁽⁴⁾

En el Municipio de Pasaquina, en el Departamento de La Unión durante los años 2011 hasta el 2016 se diagnosticaron 7 casos de Tuberculosis Pulmonar con baciloscopía positiva.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De la situación antes descrita se enuncia el problema de la siguiente manera:

¿Cuál será el porcentaje de contactos de alto riesgo con Tuberculosis Pulmonar

1.3 JUSTIFICACIÓN

La Tuberculosis Pulmonar es una enfermedad altamente infecciosa y de fácil transmisión, que ha tenido una historia progresiva hacia la humanidad.

Debido a la situación socio-económica que el país sufre, la organización del sistema de salud identifica que la localización más contagiosa de la Tuberculosis es la Pulmonar, ya que elimina bacilos vivos al exterior lo cual facilita el contagio de la enfermedad.

Al igual que a nivel Mundial y en la Región de las Américas la tuberculosis en El Salvador, sigue afectando a gran número de personas, en los últimos años el número de casos notificados de todas las formas de tuberculosis ha oscilado entre 1,400 y 1,900 con una tasa entre el 20 a 27 por 100,000 habitantes y los casos nuevos con positividad para bacilos alcohol-ácido resistentes de 900 a 1,000 con una tasa que oscila entre los 14 a 17 por 100,000 habitantes; el programa de control y prevención del país no presenta el alcance que se necesita para la erradicación de dicha enfermedad, ya que solo se trata al usuario diagnosticado y no a las personas que conviven con ellos a los cuales se les llama contacto. Ya que no se les brinda el control adecuado para así poder descartar el contagio que podrían tener, existe un riesgo alto que de cada paciente bacteriológicamente diagnosticado 5 contactos adquieran la enfermedad. ⁽⁵⁾

El Salvador no cuenta con una extensión territorial grande, pero si altamente transitada de forma extranjera, Pasaquina es un Municipio que El Salvador tiene como fronterizo al oriente del país en el departamento de La Unión; la posición geográfica del Municipio ayuda a que su población sea extensa. Encontrándose en los últimos años 7 casos bacteriológicamente positivos debido a la renuencia de la población de dicho Municipio se consideran que pueden ser más casos de Tuberculosis Pulmonar, por el cual fue de interés realizar esta investigación, trabajando de forma conjunta con el personal de salud de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina, lo cual permitió la identificación de casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar en los contactos de alto riesgo de usuarios ya diagnosticados.

Cabe mencionar que se benefició a la población con la concientización, el diagnóstico temprano y el tratamiento respectivo para el control de la Tuberculosis Pulmonar, y evitar la propagación de la enfermedad, además los casos detectados fueron reportados al programa de tuberculosis del Ministerio de Salud contribuyendo a la detección de casos nuevos.

2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar Tuberculosis Pulmonar en los contactos de alto riesgo residentes en el municipio de Pasaquina, Departamento de La Unión período de Junio a Julio de 2016.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar baciloscopía de esputo en los contactos de alto riesgo residentes en el Municipio de Pasaquina.
- Aplicar la prueba molecular GENEX PERT MTB/RIF a las muestras de esputo cuyas baciloscopias resulten negativas de contactos que presenten sintomatología sugestiva a Tuberculosis Pulmonar.
- Conocer el sexo y rango de edad de los contactos de alto riesgo que sean diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar en el municipio de Pasaquina.
- Reportar los casos de Tuberculosis Pulmonar a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Pasaquina para su respectivo tratamiento.
- Informar a la población en estudio por medio de una charla y materiales didácticos que la Tuberculosis Pulmonar es una enfermedad infecto-contagiosa pero si se detecta a tiempo es curable.

3.0 MARCO TEÓRICO

3.1 DATOS HISTÓRICOS

A través de la historia a la tuberculosis se le ha conocido como "consunción, tisis, mal del rey, peste blanca o plaga blanca". La mentalidad etiopatogénica incluyó en el mismo concepto otras enfermedades causadas por el mismo microorganismo y que, durante la historia, recibieron nombres propios que aún se utilizan, como el "mal de Pott, la tabes mesentérica o la escrófula". (Ver figura 2)

Durante la Edad Media no se produjo ningún avance en el conocimiento de la tuberculosis. La medicina árabe (Rhazes, Avicena) seguía considerándola una enfermedad generalizada, contagiosa y de difícil tratamiento. Al médico hispano Maimónides se atribuye la primera descripción de esta enfermedad en animales. Arnau de Vilanova describe una teoría etiopatogénica que entronca directamente con Hipócrates, consistente en la presencia de un humor frío que cae gota a gota desde la cabeza a los pulmones.

La mayoría de los médicos antiguos creía que la tuberculosis era hereditaria, pero ya Aristóteles (384-322 a.C.) y subsecuentemente Galeno (131-201), Avicena (980-1037), Francastoro (1478-1553), Morgagni (1682-1771) y muchos otros, pensaron que se trataba de una enfermedad infecciosa y contagiosa. Pero, fue principalmente Villemin (1834-1913) quien pudo demostrarlo en sus brillantes experimentos, con la inoculación de material gaseoso a diferentes animales de experimentación. Sus hallazgos causaron grandes controversias y se nombró una comisión, la que después de analizar sus experimentos, concluyó: "Estas ideas no se asientan sobre bases firmes". No pasó mucho tiempo sin que sus hallazgos se confirmaran y fueran aceptados por todos.

Los inicios del siglo XIX marcan la etapa más importante en el conocimiento de la enfermedad, en 1799 llega a Paris René Theophile Hyacinthe Laennec (1781-1826) quien como Bichat fue víctima de la tisis. Marcó el punto de partida del verdadero estudio de la tuberculosis. Además, al observar reliquias de una tuberculosis desaparecida descubrió una noción importantísima para el aspecto humano de la enfermedad: que la tuberculosis era curable espontáneamente. Este hecho lo pondría de manifiesto Koch (1843-1910), al descubrir el microbio que lleva su nombre (1882).⁽⁶⁾

3.2 DEFINICIÓN DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

La Tuberculosis Pulmonar es una enfermedad granulomatosa crónica infecto-contagiosa, que se transmite de persona a persona a través de gotita de saliva (flügge) dispersas en el aire. Cuando un enfermo estornuda o escupe, expulsa bacilos tuberculosos al aire. Basta con que una persona inhale unos pocos bacilos para quedar infectada.⁽⁷⁾

Después de tres a cuatro semanas de adquirir la infección, se produce lesiones en los pulmones secretando una sustancia desde el árbol bronquial espeso, mucoso, verdoso o sanguinolento, la lesión depende del número de bacilos inhalados, del estado nutricional y de las defensas de las personas infectadas.⁽⁶⁾

La Tuberculosis Pulmonar es la responsable de la transmisión de la enfermedad a miembros del grupo familiar y de la comunidad, causante de secuelas en casos diagnosticados tardíamente y de una alta proporción de muertes en enfermos que nunca recibieron tratamiento.

3.2.1 SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE LA ENFERMEDAD

- Tos persistente por más de dos semanas, con expectoraciones, mucoides, purulentas, de color verde, amarillo, blanco o algunas veces con estrías de sangre.
- Dolor en el pecho.
- Pérdida del apetito y pérdida de peso.
- Sudoraciones nocturnas y a veces febrículas.

3.2.2 FISIOLÓGÍA DE LA BACTERIA

Mycobacterium tuberculosis es una bacteria alcohol-ácido resistente, frecuentemente incolora, aeróbica estricta. Su crecimiento está subordinado a presencia de oxígeno y al valor del pH circundante.

Es muy resistente a las condiciones de frío, congelación y desecación. Por el contrario, es muy sensible al calor, luz solar y luz ultravioleta.

Su multiplicación es muy lenta: se divide cada 16 a 20 horas. Ante circunstancias adversas puede entrar en estado latente, retrasar su multiplicación desde algunos días hasta varios años. El reservorio natural de *Mycobacterium tuberculosis* es el ser humano. ⁽⁹⁾ (Ver figura 3)

3.3 PATOGÉNESIS

El contagio se produce habitualmente por vía aerógena a partir de pacientes bacilíferos con lesiones pulmonares «abiertas», es decir, conectadas con el exterior por un bronquio de drenaje.

Al toser se generan aerosoles de pequeñas partículas líquidas (gotas de Flügge), en cuyo interior se encierran uno o dos bacilos. Al evaporarse queda sólo el núcleo de bacilos que permanece flotando en el medio ambiente y se

desplaza con las corrientes de aire pudiendo ser aspirado por otras personas. Las partículas de tamaño superior a 10 µm quedan retenidas en la barrera mucosa de las vías respiratorias superiores y son eliminadas por el sistema defensivo mucociliar, pero las de menor tamaño (entre 1 y 5 µm) tienen la capacidad de llegar hasta los alvéolos y desencadenar la primo-infección. ⁽¹⁰⁾ (Ver figura 4)

3.4 CATEGORÍA DE GRUPOS DE RIESGO DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR

Según la Norma Técnica Para la Prevención y Control de la Tuberculosis Pulmonar en el Art. 8 se considera grupo de riesgo a los contactos de los siguientes tipos de tuberculosos: (Ver figura 5)

- **Casos índices:** persona diagnosticada clínica o bacteriológicamente con Tuberculosis Pulmonar que cumple con la definición de caso y que ha expuesto a otras personas a ser contagiadas.
- **Bacteriología positiva:** usuario que presenta baciloscopia positiva, GENE XPERT MTB-RIF positivo y cultivo positivo a *Mycobacterium tuberculosis*.
- **Multidrogo resistente:** usuario con tuberculosis activa y que presenta resistencia a los fármacos antituberculosos isoniazida y rifampicina en forma simultánea.⁽¹¹⁾

3.5 TIPOS DE CONTACTOS

3.5.1 DEFINICIÓN DE CONTACTO DE ALTO, MEDIO, BAJO RIESGO Y FOCO TUBERCULOSO

El primer objetivo de todo Programa de Control de la Tuberculosis Pulmonar es el diagnóstico precoz y un adecuado tratamiento de los casos y el segundo objetivo es el estudio de los Contactos:

Contacto de alto riesgo: Es toda persona que convive por un período de tiempo prolongado o por muchas horas diarias (en general más de 6 horas.)

Contacto de mediano riesgo: Contacto diario menor a 6 horas (suelen ser los contactos laborales o escolares)

Contacto de bajo riesgo: Convivencia esporádica o ausente con un usuario diagnosticado con una enfermedad infecto-contagiosa.

El conjunto de individuos integrado por el enfermo con Tuberculosis Pulmonar y sus contactos recibe el nombre de **foco tuberculoso**.⁽¹²⁾

3.6 CLASIFICACIÓN DE LOS CONTACTOS SEGÚN EL TIEMPO DE CONVIVENCIA

3.6.1 CONTACTO DOMICILIAR:

Personas que residen bajo el mismo techo de un enfermo diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar y que comparten utensilios de uso personal. Este grupo tiene el mayor riesgo de infección y de desarrollar una tuberculosis activa.

3.6.2 CONTACTO ESTRECHO:

Son aquellos que no conviven pero tienen una relación con el usuario diagnosticado de tipo personal, laboral o de otra índole que favorece la transmisión de la infección tuberculosa.⁽¹³⁾

3.7 FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO DE LA INFECCIÓN:

Si bien se han descrito situaciones en las cuales el contacto pasa con un usuario diagnosticado con la enfermedad durante un breve lapso (pocas horas) ha producido casos de infección tuberculosa y eventualmente de enfermedad activa, en general para que esto ocurra el contacto debe ser estrecho y prolongado.

Hay tres tipos de factores fundamentales que se relacionan en forma directa con el riesgo de infectarse:

- 1) La frecuencia y duración de la exposición al bacilo tuberculoso.
- 2) Las características de la enfermedad en el individuo son: sitios anatómicos afectados, resultados de la bacteriología, extensión de las lesiones.
- 3) Susceptibilidad personal y estado inmunitario del sujeto expuesto.⁽¹³⁾

3.8 ACCIONES A DESARROLLAR EN EL CONTROL DE CONTACTOS DE CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACTERIOLOGIA POSITIVA

El primer paso es identificar a las personas que estuvieron en riesgo de infectarse y enfermarse por su relación con el usuario tuberculoso. Los contactos de usuarios que padecen una Tuberculosis Pulmonar diagnosticada bacteriológicamente, deben controlarse en tres oportunidades durante seis meses a partir del momento en que se diagnostica según los lineamientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la Tuberculosis Pulmonar por microscopía directa:

- Al inicio
- A los 3 meses
- 6 meses

3.9 DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR

- El diagnóstico se confirma por el examen microscópico directo del esputo (baciloscopia).
- Prueba molecular rápida GENE XPERT MTB/RIF.

3.9.1 EXAMEN MICROSCÓPICO DIRECTO DEL ESPUTO (BACILOSCOPIA)

Consiste en una prueba seriada (dos días consecutivos), donde se toman tres muestras de esputo, permite identificar al 70-80% de los casos pulmonares positivos.⁽¹⁴⁾

Esta prueba se hace en ayunas y sin cepillarse, la primera al momento de la consulta, la segunda por la mañana sin cepillarse y la tercera al momento de ir a dejar la segunda muestra.⁽¹⁴⁾

La muestra de esputo proveniente del árbol bronquial es la que asegura mayor probabilidad de que se pueda observar los bacilos.

Una buena muestra tiene aproximadamente 3-5 ml, es generalmente espesa y mucoide, puede ser fluida con partículas de materiales purulento, el color es variable (blanco, amarillento, verdoso y a veces sanguinolentas). Las secreciones nasales, faríngeas o las salivas no son buenas muestras para investigar Tuberculosis Pulmonar.

Para obtener una muestra de esputo de calidad, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Recolectar la muestra de esputo en una “área” con ventilación (preferentemente al aire libre) y no en lugares encerrados como el baño.
- Enjuagarse la boca con agua antes de dar la muestra.
- Toser con fuerza y expectorar dentro del frasco que tiene listo en la mano, luego cerrarlo adecuadamente, procurando que el esputo no contamine el exterior del mismo.
- Debe repetir este proceso hasta obtener suficiente muestra (cinco mililitros).
- Cerrar bien el frasco.

- Entregarlo a la persona responsable del Programa de Tuberculosis en el establecimiento de salud. ⁽¹⁴⁾ (Ver figura 6)

TÉCNICA DE TINCIÓN ZIEHL NEELSEN:

- Filtrar e identificar los colorantes antes de utilizarlos.
- Colocar la serie de láminas fijadas (no superior a 12) sobre la varilla que está en el lavado, con el extendido hacia arriba separadas una de otra como mínimo un centímetro y con el número hacia el operador.
- Cubrir la totalidad de la superficie del extendido con fucsina fenicada previamente filtrada.
- Se calienta suavemente con la llama, improvisando una pequeña antorcha, pasándola lentamente por debajo de las láminas hasta que se produzca emisión de vapores; cuando estos sean visibles se deja de calentar, se repite esto una vez más hasta completar tres emisiones sucesivas. La fucsina no debe hervir (la pared de los bacilos puede destruirse y colorearse mal) y si disminuye por evaporación o derrame, hay que reponerla porque el extendido debe estar cubierto constantemente durante el calentamiento. El tiempo que lleva el proceso es de **cinco minutos**.
- Eliminar la fucsina tomando el portaobjetos por el extremo numerado, inclinándolo hacia adelante y lavar dejando caer una corriente de agua a baja presión sobre la parte esmerilada de la lámina (donde no hay extendido), la que escurrirá suavemente sobre la película.
- Cubrir la totalidad de la superficie del extendido con alcohol ácido hacer un movimiento de vaivén de modo que el alcohol vaya decolorando y a la vez arrastrando suavemente la fucsina. Cuando el alcohol ácido adquiere coloración roja se elimina en la misma forma como se hizo con la fucsina y si el extendido conserva un tinte rosado en sus partes más gruesas, se decolora nuevamente. Se considera decolorado el extendido cuando sus partes más gruesas conservan solo un ligero tinte rosado. Si las partes más densas quedan mal decoloradas, se pueden observar bacterias teñidas de color rojo que no son micobacterias. El tiempo de decoloración es de **dos minutos**.
- Se lava tomando el portaobjetos por el extremo numerado inclinado hacia el frente y lavar dejando caer una corriente de agua a baja presión.
- Se le coloca el colorante de contraste que es el azul de metileno por **un minuto**.

- Se lava tomando el portaobjetos por el extremo numerado inclinado hacia el frente y lavar dejando caer una corriente de agua a baja presión.
- Se deja secar a temperatura ambiente. (Ver figura 7)

FORMA DE REPORTAR UNA BACILOSCOPIA:

La observación microscópica debe de cumplir principalmente dos objetivos:

- Determinar si en el extendido hay bacilos alcohol-ácido resistente (BAAR).
- Si lo hay, cuantificar aproximadamente el número de bacilos por campo

El número de bacilos encontrados es muy importante como elemento de información, dada su relación con: grado de contagiosidad con el usuario y así la severidad de la enfermedad.⁽¹⁴⁾

Se recomienda seguir las siguientes pautas para la presentación del informe de resultados:

NÚMERO DE BACILOS ENCONTRADOS	CAMPOS DE INMERSIÓN OBSERVADOS	REPORTE
No se observan BAAR en	100 campos	Negativo
De 1 a 9 BAAR en	100 campos	Número de bacilos observados en 100 campos
De 0-1 BAAR por campo en	100 campos	Positivo +
De 1-10 BAAR por campo en	50 campos	Positivo ++
Más de 10 BAAR por campo en	20 campos	Positivo +++

Colocar este reporte en observaciones en la PCT-3, con tinta de color rojo si es positiva, y si es negativa con tinta de color azul o negro. (Ver figura 8)

3.9.2 PRUEBA MOLECULAR RÁPIDA GENEXPERT MTB/RIF

La prueba GENE XPERT MTB/RIF es una prueba molecular automatizada para *Mycobacterium tuberculosis* y para resistencia a rifampicina específica para mutaciones ubicadas en la región determinante de la resistencia

rifampicina. La prueba es altamente automatizada y tiene una sola manipulación.

El GENE XPERT MTB/RIF detecta secuencias de ADN específicas para *Mycobacterium tuberculosis* y la resistencia a la rifampicina por la [reacción en cadena de la polimerasa](#), se basa en el sistema Cepheid GENE XPERT MTB/RIF, una plataforma rápida y fácil de usar en [pruebas de amplificación de ácidos nucleicos](#). El GENE XPERT MTB/RIF purifica y concentra bacilos de *Mycobacterium tuberculosis* a partir de muestras de esputo, aísla el material genómico de la bacteria capturados por sonicación y posteriormente amplifica el ADN genómico por PCR. El proceso identifica todas las mutaciones de resistencia a la inducción de rifampicina clínicamente relevantes en el gen de la ARN polimerasa beta (B RPO) en el genoma de *Mycobacterium tuberculosis* en un formato de tiempo real usando sondas fluorescentes llamados balizas moleculares. Los resultados se obtienen a partir de muestras de esputo no procesadas en 90 minutos. ⁽¹⁵⁾(Ver figura 9)

UTILIDAD DE LA PRUEBA MOLECULAR RÁPIDA

La prueba GENE XPERT MTB/RIF está pensada para usarse con muestras de usuarios no tratados que presentan indicios clínicos de padecer Tuberculosis Pulmonar. El uso de GENE XPERT MTB/RIF para la detección de *Mycobacterium tuberculosis* o la determinación de la resistencia a la rifampicina no ha sido validado para usuarios que estén recibiendo tratamiento para la Tuberculosis Pulmonar.

CASOS EN LOS QUE ESTÁ INDICADO

- Usuario diagnosticado con VIH con signos y síntomas sugestivos de TB.
- Usuarios con Tuberculosis Pulmonar y sospecha de farmacoresistencia (no negativización al final del segundo o tercer mes de tratamiento).
- Usuarios en retratamiento (tratamiento después de pérdida al seguimiento anteriormente denominado abandono recuperado, recaídas, fracasos y casos crónicos).
- Personas privadas de libertad con signos y síntomas sugestivos de Tuberculosis Pulmonar.
- Usuarios con diabetes.
- Otros usuarios inmunosuprimidos con signos y síntomas sugestivos de TB.
- Trabajadores de salud.
- Contactos de usuarios con Tuberculosis Pulmonar multidrogo resistente (MDR).
- Población infantil con Tuberculosis presuntiva.
- Sospecha de Tuberculosis extrapulmonar.

4.0 SISTEMA DE HIPÓTESIS

4.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO:

Hi: Más del 2% de los contactos de alto riesgo presenta Tuberculosis Pulmonar.

4.2 HIPÓTESIS NULA:

Ho: Menor o igual al 2% de los contactos de alto riesgo presenta Tuberculosis Pulmonar.

4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Contactos de alto riesgo que conviven con usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar

4.4 VARIABLE:

Tuberculosis Pulmonar

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Hipótesis	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores
Más del 2% de los contactos de alto riesgo presenta Tuberculosis Pulmonar.	Tuberculosis Pulmonar	La Tuberculosis Pulmonar es una enfermedad granulomatosa crónica infecto-contagiosa, que se transmite de persona a persona a través de gotitas de saliva (flügge) dispersas en el aire, secretando una sustancia desde el árbol bronquial espeso, mucoide, verdosa o sanguinolenta.	Relaciones interpersonales	Entrevista al usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar Entrevista al contacto de alto riesgo de usuarios diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar	<p>Cédula de entrevista al usuario diagnosticado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de personas con las que convive • Comparte habitación con su familia y cuantos • Parentesco • Edades de las personas con las que convive • ¿Asiste a un grupo social y cuantas horas permanece allí? <p>Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce usted la forma de transmisión de la Tuberculosis Pulmonar • Conoce el examen para diagnosticar la enfermedad • Cómo procedió el personal de salud con usted como contacto de un paciente diagnosticado con la enfermedad

				<p>Pruebas de laboratorio:</p> <p>Baciloscopía: Examen microscópico directo del esputo</p> <p>Prueba molecular rápida Gene Xpert MTB/RIF</p>	<p>Boleta de solicitud de examen PCT-3</p> <p>Libro de registro y control en el Laboratorio PCT-4</p> <p>Lectura de baciloscopía</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NÚMERO DE BACILOS ENCONTRADOS</th> <th>DE CAMPOS DE INMERSIÓN OBSERVADOS</th> <th>REPORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 a 9 BAAR en</td> <td>100 campos</td> <td>Número de bacilos observados en 100 campos</td> </tr> <tr> <td>De 0-1 BAAR por campo en</td> <td>100 campos</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>De 1-10 BAAR por campo en</td> <td>50 campos</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Más de 10 BAAR por campo en</td> <td>20 campos</td> <td>+++</td> </tr> </tbody> </table> <p>Libro de control PCT-11 lectura positiva de la prueba</p>	NÚMERO DE BACILOS ENCONTRADOS	DE CAMPOS DE INMERSIÓN OBSERVADOS	REPORTE	De 1 a 9 BAAR en	100 campos	Número de bacilos observados en 100 campos	De 0-1 BAAR por campo en	100 campos	+	De 1-10 BAAR por campo en	50 campos	++	Más de 10 BAAR por campo en	20 campos	+++
NÚMERO DE BACILOS ENCONTRADOS	DE CAMPOS DE INMERSIÓN OBSERVADOS	REPORTE																		
De 1 a 9 BAAR en	100 campos	Número de bacilos observados en 100 campos																		
De 0-1 BAAR por campo en	100 campos	+																		
De 1-10 BAAR por campo en	50 campos	++																		
Más de 10 BAAR por campo en	20 campos	+++																		

5.0 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Según el tiempo en el que se desarrolló la investigación y se registró la información obtenida fue:

Prospectiva: por que las muestras y datos de los contactos en estudio, fueron obtenidos y procesados en el momento de la ejecución.

Según el periodo y secuencia del tiempo la investigación fue:

Transversal: La ejecución se realizó en un periodo de tiempo comprendido de Junio a Julio de 2016 sin seguimiento posterior.

Según el análisis y alcance de los resultados la investigación fue:

Descriptiva: Se buscó la presencia o ausencia de bacilos alcohol-acido resistente en muestras de esputo de contactos de alto riesgo de Usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina

Según la fuente de información fue:

De Laboratorio: Se utilizaron técnicas como Tinción de ZIEHL NEELSEN con muestras de esputo para la búsqueda de bacilos alcohol-ácido resistente. También Prueba molecular rápida GENE XPERT MTB/RIF.

5.2 POBLACIÓN

Se estudiaron 47 contactos de alto riesgo de Usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar que residen en el municipio de Pasaquina Departamento de la Unión partiendo del año 2011 hasta julio de año 2016. Se trabajó con toda la población objeto de estudio.

5.3 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA POBLACIÓN

5.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Personas de ambos sexos identificados como contacto de alto riesgo de usuarios con Tuberculosis Pulmonar.
- Personas mayores de 10 años según la Norma Técnica para la prevención de la Tuberculosis Pulmonar por el Ministerio de Salud para que pueda proporcionar una muestra de esputo adecuada.
- Aceptar ser parte de la investigación a través de la firma concientizada que se le pidió al contacto de alto riesgo.

5.5 INSTRUMENTOS

- Cédula de entrevistas para el usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar. (Ver anexo 3)
- Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo. (Ver anexo 4)
- Boleta solicitante de examen del programa de control de la Tuberculosis Pulmonar **PCT-3**. (Ver anexo 5)
- Libro de registro del laboratorio del programa de control de la Tuberculosis Pulmonar **PCT-4**. (Ver anexo 6)
- Libro de registro de contactos de alto riesgo del programa de control de la Tuberculosis Pulmonar **PCT-6**. (Ver anexo 7)
- Libro de envío de muestra para GENE XPERT MTB/RIF del programa de control de la Tuberculosis Pulmonar **PCT-11**. (Ver anexo 8)

5.6 EQUIPO MATERIAL Y REACTIVO

EQUIPO:

- Microscopio binocular.

MATERIAL:

- Mechero de Bunsen.
- Reloj marcador.
- Varilla de coloración.
- Bandeja metálica.
- Caja de metal con tapadera para descarte.
- Láminas portaobjetos 3x1 pulgada esmerilada.
- Frasco de vidrio ámbar para colorante.
- Plumón indeleble de color azul.
- Gradilla para láminas.
- Envases plásticos de 40 ml.
- Papel filtro.
- Embudos plásticos.
- Libro de registro de laboratorio. (PCT-4)
- Fósforos.
- Papel limpia lentes.
- Jabón para manos.
- Algodón.
- Caja para transporte de muestras.
- Pinzas.
- Mascarilla N-95, 180 BFE.
- Gabacha blanca por debajo de la rodilla y manga larga.
- Guantes descartables.
- Aplicadores de madera.

REACTIVOS:

- Fucsina fenicada. 0.3%.
- Alcohol ácido 3%.
- Azul de metileno 0.1 %.
- Hipoclorito de sodio al 0.85%.
- Alcohol 95%.
- Aceite de inmersión.
- Fenol al 5%.

5.7 PROCEDIMIENTO

5.7.1 PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Después que se formó el equipo de trabajo, se inició la búsqueda de información para poder realizar el proyecto de investigación sobre la Tuberculosis Pulmonar, el cual se entregó a la coordinadora general, quien asignó, docente director del proyecto, los miembros del equipo de trabajo junto al docente director estructuraron el tema relacionado con la enfermedad y comenzó la búsqueda de material bibliográfico que ayudó en el desarrollo y orientación de los objetivos y permisos de dicho proyecto elaborando el perfil de investigación.

Posteriormente, se elaboró el Protocolo de Investigación en el cual de forma metodológica se expusieron las bases y las diferentes técnicas de trabajo con las que se alcanzaron los objetivos como también la comprobación de hipótesis y cédula de entrevista que fueron planteados con el tema.

5.7.2 EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Pasaquina, Departamento de La Unión; donde se solicitó al Director de dicha Unidad el permiso para la realización del estudio. (Ver figura 10)

La ejecución inició revisando el libro de actividades de laboratorio PCT-4 donde se encuentran registrados todos los usuarios que se han realizado el examen de baciloscopia, en él se captaron 7 usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar por bacteriología positiva desde el año 2011 hasta julio del año 2016. Con los datos generales de estos usuarios se revisó la PCT-6 que es el libro de contactos de todos los usuarios diagnosticados con dicha enfermedad.

Habiendo identificado 47 contactos de alto riesgo se procedió a una reunión de carácter informativo con el personal de promotores para poder socializar el tema, ya que ellos participaron en la localización del usuario en los cantones y caseríos donde residen.

El grupo investigador con el personal de promotores se trasladaron a cada una de las viviendas de los usuarios diagnosticados con la enfermedad, para que se diera la identificación del contacto de alto riesgo utilizando como instrumento una entrevista.

Se les impartió una charla informativa acerca de la Tuberculosis Pulmonar para que las personas tuvieran un mayor conocimiento de la enfermedad, la cual fue impartida casa por casa de los contactos identificados, al igual se les realizó la entrevista.

A toda persona identificada como contacto de alto riesgo que aceptó ser parte de la investigación se les proporcionó recipientes de boca ancha que son los que se utilizan para obtener la muestra de esputo y se les explicó la forma adecuada de cómo obtener una buena calidad de muestra, se procedió al llenado de la boleta de solicitud de examen PCT-3.

Según la Norma para la prevención de la enfermedad que el Ministerio de Salud presenta, se tomaron dos días para la recolección de las tres muestras de esputo que el usuario (contacto) brindó, en el día 1 se impartió la charla informativa y se les proporcionó los frascos adecuados para las pruebas, se tomaron las primera muestras de cada contacto la cual debía tener como mínimo de 3-5 ml de muestra de esputo (Ver figura 11), se orientó al usuario de cómo iba a proceder para brindar la segunda y tercera muestra la cual se recolectó al día siguiente, se transportaron en cadena de frío hacia el laboratorio de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina donde fueron procesadas por medio de la Técnica de Microscopía directa de esputo (baciloscopía) (Ver figura 12) con la que se puede observar el bacilo alcohol-ácido resistente, al día siguiente se tomaron las segundas y terceras muestras según los Lineamiento Técnicos para el diagnóstico del programa de Tuberculosis Pulmonar realizando las mismas técnicas anteriormente mencionadas.(Ver anexo 9)

Con las muestras de esputo que resultaron negativas en las baciloscopias pero que el contacto presentó una sintomatología sugestiva a Tuberculosis Pulmonar se procedió a la referencia de estas muestras al Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel para que se les practique la técnica de GENE XPERT MTB/RIF y así completar el diagnóstico para *Mycobacterium tuberculosis* (Ver anexo 10), toda prueba realizada por este método fue registrado en el libro PCT-11.

Cada resultado se entregó a los promotores en el acto de entrega de informe final en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina donde se expusieron al personal de salud, para que tuvieran conocimiento acerca de los resultados del proyecto que se ejecutó en dicho establecimiento (Ver figura 13), como también se registró en el programa de tuberculosis como contactos positivos y se inscribió de forma inmediata al Tratamiento Acortado

Estrictamente Supervisado (TAES) a los contactos que su baciloscopía resultó positiva.

5.8 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La interpretación de cada una de los ítems planteados en la investigación de la Tuberculosis Pulmonar en contactos de alto riesgo junto con los resultados que se obtuvieron de cada baciloscopía, se realizó la tabulación de datos utilizando tablas y gráficos por medio del programa software estadístico SPSS 19.0 que permitió el análisis de estos, para plantear la conclusión y recomendaciones necesarias de esta forma contribuir a la prevención, control y erradicación de esta enfermedad.

5.9 RIESGOS Y BENEFICIOS

RIESGOS

- Se tomaron todas las medidas de bioseguridad para la manipulación y procesamiento de muestras de esputo potencialmente infecciosas.

BENEFICIOS

- Se contribuyó a la detección de casos nuevos y al diagnóstico temprano de Tuberculosis Pulmonar.
- El usuario se benefició con él tratamiento temprano para la infección.

5.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS.

- La participación de la población fue voluntaria y confidencial.

6.0 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El estudio se realizó en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina donde fueron diagnosticados 7 usuarios bacteriológicamente positivos con Tuberculosis Pulmonar en los últimos 5 años y se identificaron 47 contactos de alto riesgo.

TABLA 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN SEXO, RANGOS DE EDAD, PROCEDENCIA Y OCUPACIÓN.

		SEXO			
		Femenino	%	Masculino	%
		Frecuencia		Frecuencia	
Rangos de edad (años)	15-30	0	0	1	25
	31-45	2	67	1	25
	46-60	1	33	1	25
	61-75	0	0	0	0
	76-90	0	0	1	25
Total		3	100	4	100
Procedencia	Cantón San Eduardo	2	67	0	0
	Cantón El Tablón	0	0	3	75
	Cantón El Rebalse	1	33	1	25
	Total		3	100	4
Ocupación	Ama de casa	3	100	0	0
	Agricultor	0	0	1	25
	Jornalero	0	0	1	25
	No trabaja	0	0	1	25
	Motorista	0	0	1	25
Total		3	100	4	100

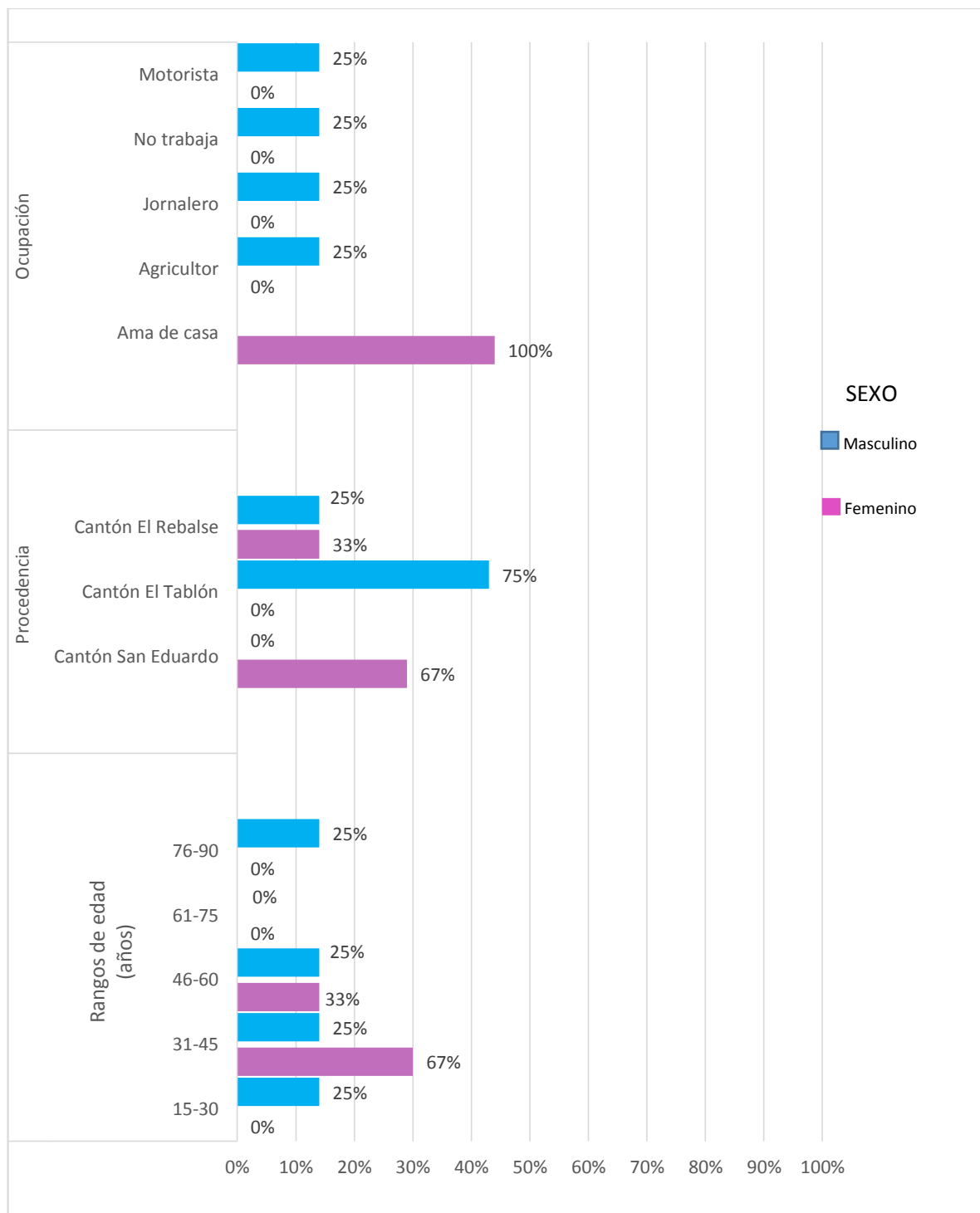
FUENTE: Cédula de entrevista al usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar

Análisis: La tabla 1 presenta la caracterización general de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar; con respecto a los rangos de edad de 15-30, 31-45, 46-60 y 79-90 años estuvieron representados por un usuario del sexo masculino con el 25%. Mientras que para el sexo femenino, de 31-45 años un 67% (2) y 46-60 años el 33% (1). En las edades de 61-75 años no se identificó ningún usuario diagnosticado.

En cuanto a la procedencia el primer lugar que se visto fue el Cantón San Eduardo, donde se localizó el 67% (2) usuarios del sexo Femenino, la segunda zona fue el Cantón El Tablón donde se identificó el 75% (3) de los usuarios del sexo Masculino, por último se hizo presencia en el Cantón El Rebalse donde se encontraron el 25% (1) del sexo Masculino y el 33% (1) del sexo Femenino.

Con respecto a las ocupaciones que sobresalieron las ama de casa con un 100% (3). Y para el sexo masculino se reporta el 25% (1) de las siguientes ocupaciones. Agricultor, jornalero, motorista y no trabaja.

GRÁFICO 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN SEXO, RANGOS DE EDAD, PROCEDENCIA Y OCUPACIÓN.



Fuente: Tabla 1

Interpretación: En el gráfico 1 se observa que el mayor porcentaje de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar en relación a los rangos de edad son de 31-45 años con el 67% predominando el sexo femenino, mientras que el sexo masculino presenta un 25% en sus rangos de edad, lo que pone en evidencia que la enfermedad se puede presentar en cualquier edad no importando el sexo de cada persona, en cuanto a la procedencia en el Cantón el Tablón se presenta el mayor porcentaje con el 75%, siendo del sexo masculino, dicho porcentaje puede deberse a la posición geográfica donde se ubica ya que permite la movilización de personas nacionales como extranjeras, mientras la población que más predomina en cuanto a las ocupaciones es de ama de casa con un 100% en las usuarias femeninas, ya las ocupaciones como agricultor, jornalero, no trabaja, motorista, con un 25% en los usuarios del sexo masculino lo que manifiesta que los usuarios diagnosticados con Tuberculosis pulmonar pueden transmitir la enfermedad a sus compañeros de trabajo, familia y vecinos, lo que dificulta el estudio por parte del Ministerio de Salud (MINSAL).

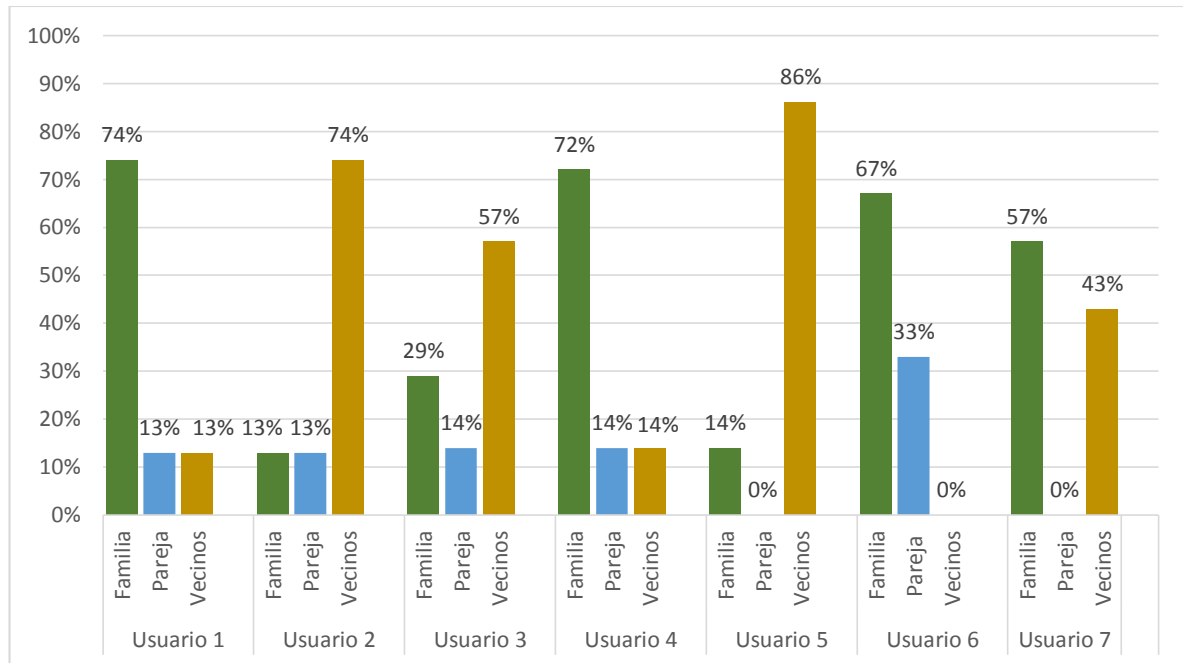
TABLA 2: NÚMERO DE CONTACTOS DE ALTO RIESGO POR CADA USUARIO DIAGNOSTICADO CON TUBERCULOSIS PULMONAR Y SU PARENTESCO.

Usuario diagnosticado	Parentesco	Numero de Contactos	%
	Parentesco		
Usuario 1	Familia	6	74
	Pareja	1	13
	Vecinos	1	13
Total		8	100
Usuario 2	Familia	1	13
	Pareja	1	13
	Vecinos	6	74
Total		8	100
Usuario 3	Familia	2	29
	Parejas	1	14
	Vecinos	4	57
Total		7	100
Usuario 4	Familia	5	72
	Pareja	1	14
	Vecinos	1	14
Total		7	100
Usuario 5	Familia	1	14
	Pareja	0	0
	Vecinos	6	86
Total		7	100
Usuario 6	Familia	2	67
	Pareja	1	33
	Vecinos	0	0
Total		3	100
Usuario 7	Familia	4	57
	Pareja	0	0
	Vecinos	3	43
Total		7	100

FUENTE: Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo de un usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar

Análisis: En la tabla 2 se presenta el número de contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con la enfermedad y su parentesco. El usuario 1 presenta 74%(6) que son familia, pareja y vecino con un 13%(1) cada uno haciendo un total de 100%(8) de contactos. El usuario 2 entre el parentesco de sus contactos se evidencio vecinos 74%(6), familia 13% (1), pareja 13% (1) haciendo un total de 100%(8) contactos. El usuario 3 sus vecinos participaron 57%(4), su familia fueron 29% (2) y su pareja 14% (1), 100% (7) contactos fueron detectados con el usuario 4, donde el 72%(5) fueron familia, la pareja y vecino 14% (1) respectivamente. Con el usuario 5 se identificaron 7 (100%) contactos donde solo 14%(1) era familiar, pareja 0 y 86%(6) vecinos, en cuanto al usuario 6 se identificaron 3 (100%) contactos donde su familia fueron 67%(2) su pareja un 33%(1) no presento vecinos. El usuario 7 se le identificó 7 (100%) contactos donde el 57% (4) son familia, 0 de pareja y el 43% (4) vecinos.

GRÁFICO 2. NÚMERO DE CONTACTOS DE ALTO RIESGO POR CADA USUARIO DIAGNOSTICADO CON TUBERCULOSIS PULMONAR Y SU PARENTESCO.



Fuente: tabla 2.

Interpretación: En el gráfico 2 se observa el parentesco de los contactos de alto riesgo ya sea sanguíneo o parentesco por afinidad con cada usuario que ya tenía el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar. En los usuarios 1, 4, 6 y 7 las familias representan el mayor porcentaje de sus contactos de alto riesgo con un 74%, 72%, 67% y 57% respectivamente. El usuario 2 se observa como contactos de alto riesgo a sus vecinos con un 74% lo que facilita la transmisión de la enfermedad a otras familias; así mismo el usuario 3 con un 57% de sus contactos de alto riesgo corresponde a sus vecinos y el usuario 5 con un 86% también en su mayoría vecino. Se puede ver que los usuarios tienen mucho contacto entre familia y vecinos los que hace fácil la transmisión de la enfermedad ya que cada usuario contagiado con Tuberculosis Pulmonar puede infectar de 5 contactos en adelante debido a que la enfermedad se trasmite por el aire a través de gotitas de saliva.

TABLA 3: CARACTERIZACIÓN DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN SEXO, RANGOS DE EDAD, PROCEDENCIA, OCUPACIÓN Y ESTADO CIVIL.

		Femenino	%	Masculino	%
		Frecuencia		Frecuencia	
Rangos de edad (años)	15-30	7	27	2	10
	31-45	8	31	4	19
	46-60	5	19	7	32
	61-75	4	15	6	29
	76-90	2	8	2	10
Total		26	100	21	100
Procedencia					
	Cantón San Eduardo	8	30	8	38
	Cantón El Tablón	9	35	12	57
	Cantón El Rebalse	9	35	1	5
Total		26	100	21	100
Ocupación					
	Agricultor			6	29
	Ama de casa	20	76	0	0
	Comerciante	2	8	1	5
	Electricista	0	0	1	5
	Estudiante	1	4	2	10
	Jornalero	0	0	10	46
	Maestro	1	4	0	0
	Mecánico	0	0	1	5
	No trabaja	1	4	0	0
Promotora	1	4	0	0	
Total		26	100	21	100
Estado Civil					
	Acompañado/a	6	23	5	24
	Casado/a	6	23	5	24
	Divorciado/a	1	4	1	4
	Soltero/a	9	35	5	24
	Viudo/a	4	15	5	24
Total		26	100	21	100

FUENTE: Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo de un usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar

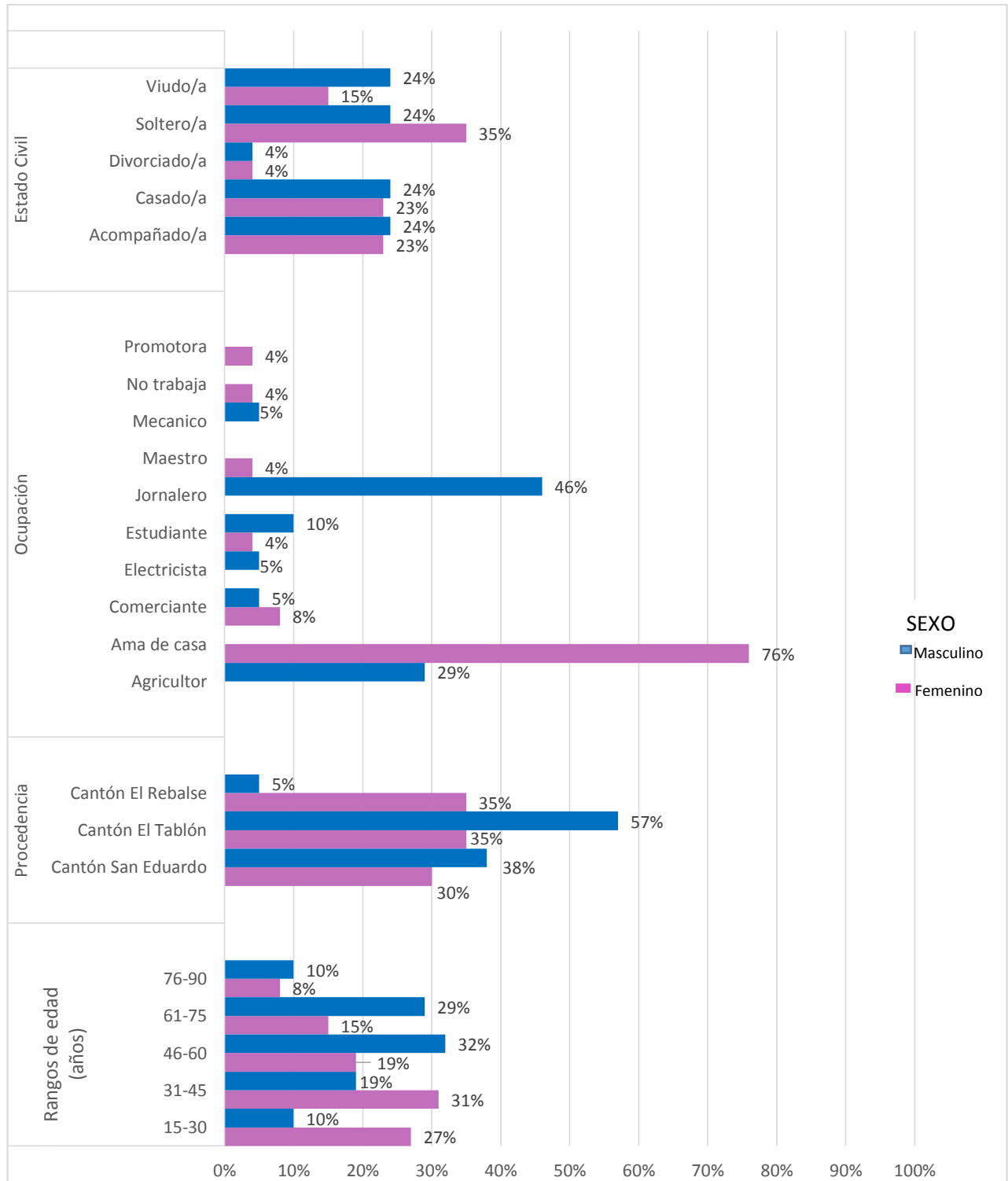
Análisis: En la tabla 3 se presenta la caracterización de los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar, en cuanto a los rangos de edad: de 15 -30 años 27% (7), de 31-45 años 31%(8), de 46-60 años 19%(5) , 61-75 años 15% (4), de 76-90 años 8%(2) pertenecen al sexo Femenino, para el sexo Masculino 15-30 y 76-90 años con un 10% (2) respectivamente, 31-45 años el 19% (4), 46-60 años con el 32% (7) y de 61-75 años un 29% (6).

Sus lugares de residencia de los contactos de alto riesgo son: Cantón San Eduardo para el sexo Femenino un 30% (8) y los contactos del sexo Masculino un 38% (8), Cantón El Tablón con 35% (9) el sexo Femenino y el sexo Masculino el 57% (12) y el Cantón El Rebalse con un 35% (9) el sexo Femenino y un 5% (1) el sexo Masculino.

La ocupación que los contactos del sexo Femenino ejercen son: ama de casa un 76% (20), comerciante el 8% (2), estudiante, maestra, promotora y no trabaja con un 4% (1) respectivamente. Los contactos del sexo masculino son: agricultor con el 29% (6), comerciante, electricista y mecánico con un 5 % (1) cada uno, jornalero un 46% (10) y estudiante 10% (2).

El estado civil que las contactos presentan son: acompañada y casada un 23% (6) cada uno, divorciada 4% (1), soltera 35% (9) y viuda 15% (4). El estado civil de los contactos son acompañado, casado, soltero, viudo un 24% (5) respectivamente y un 4% (1) divorciando haciendo un total de 23 contactos del sexo Masculino.

GRÁFICO 3: CARACTERIZACIÓN DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN SEXO, RANGOS DE EDAD PROCEDENCIA, OCUPACIÓN Y ESTADO CIVIL.



Fuente: tabla 3

Interpretación: En el gráfico 3 se puede observar que el mayor porcentaje de los contactos de alto riesgo de usuarios diagnosticados, en relación a los rangos de edad son de 46-60 años con el 32% del sexo Masculino, seguidos de 31 a 45 años con el 31% del sexo Femenino, como también en los rangos de 15-30 años 10% Masculino y de 76-90 años con 8% el sexo Femenino lo que significa que toda la población está expuesta a la enfermedad sin importar la edad. El 57% de los contactos del sexo Masculino residen en el Cantón El Tablón y el 35% del sexo Femenino provienen del Cantón El Rebalse ya que es una zona que favorece la propagación del *Mycobacterium tuberculosis* por tener climas más calurosos que las otras zonas, así como las condiciones socio-económicas del lugar. La ocupación con mayor porcentaje es la de ama de casa con un 76% que corresponde al sexo Femenino, el 46% del sexo Masculino es jornalero, seguido con un 29% agricultor. El estado civil de los contactos del sexo Femenino es soltera con un 35%, y acompañadas, casada, divorciadas con un 23% cada una y viudas con un 15%, los acompañados, casados, solteros y viudos del sexo Masculino son un 24% cada uno.

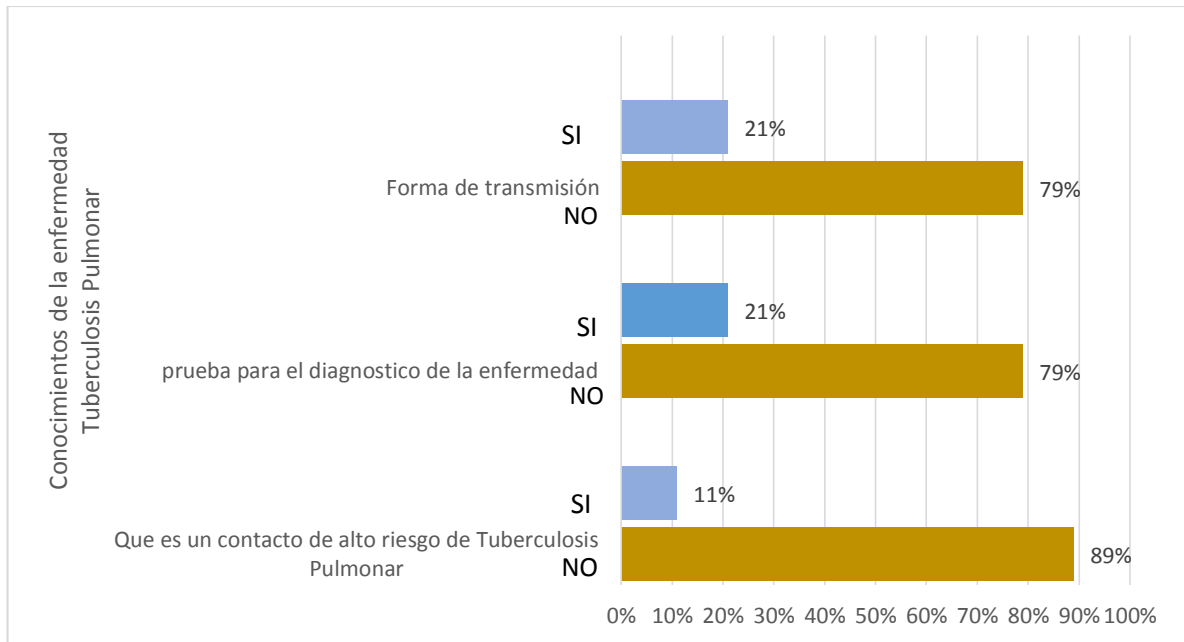
TABLA 4: CONOCIMIENTOS SOBRE LA TUBERCULOSIS PULMONAR DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.

CONOCIMIENTO SOBRE LA TUBERCULOSIS PULMONAR	CATEGORIA	F	%
Forma de transmisión			
	SI	10	21
	NO	37	79
Totales		47	100
Prueba para el diagnóstico de la enfermedad			
	SI	10	21
	NO	37	79
Totales		47	100
Que es un Contacto de alto riesgo de un paciente con Tuberculosis Pulmonar			
	SI	5	11
	NO	42	89
Totales		47	100

FUENTE: Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo

Análisis: En la tabla 4 se presentan los conocimientos sobre la Tuberculosis Pulmonar que tienen los contactos de alto riesgo, se observa que solo el 21% (10) saben cómo se transmite y un 79% (37) desconocen cómo se transmite la enfermedad, de igual forma solo 21% (10) dijeron que sabían cómo es la prueba para el diagnóstico mientras que 79% (37) no saben cómo se realiza la prueba de esputo. Sobre sus conocimientos de que es un contacto de alto riesgo 11% (5) dijo que si y el 89% (42) dijo que no conocía que era un contacto de un usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar.

GRÁFICO 4: CONOCIMIENTOS SOBRE LA TUBERCULOSIS PULMONAR DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.



Fuente: tabla 4

Interpretación: En gráfico 4 se observan a los contactos de alto riesgo con poco conocimiento sobre la forma de transmisión y no conocen el examen que se realiza para el diagnóstico de la enfermedad con un 79% respectivamente, lo cual hace que la población sea renuente para el control y captación de la enfermedad, el 89% no conocen que es un contacto de alto riesgos, demostrando que no se les ha dado la información necesaria sobre la enfermedad por parte del Ministerio de Salud, es urgente prestar atención a la poca información que se tiene, ya que una población más informada tendrá las herramientas necesarias para evitar cualquier enfermedad infecciosa.

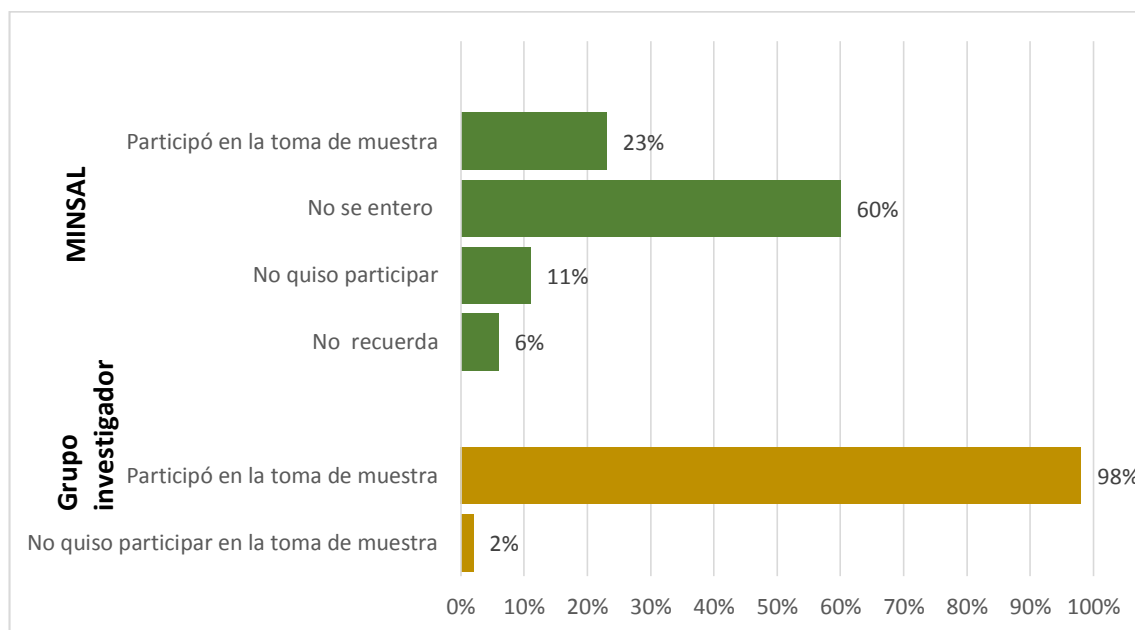
TABLA 5: COMPORTAMIENTO DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR EN LA TOMA DE MUESTRA DE ESPUTO POR PARTE DEL MINSAL Y POR EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN.

ABORDAJE AL CONTACTO DE ALTO RIESGO	CATEGORIA	F	%
Por el Ministerio de Salud después del diagnóstico del usuario con Tuberculosis Pulmonar	Participó en la toma de muestra	11	23
	No se enteró de la toma de muestra	28	60
	No quiso participar en la toma de muestra	5	11
	No recuerda	3	6
	Totales	47	100
Por el grupo investigador	Participó en la toma de muestra	46	98
	No quiso participar en la toma de muestra	1	2
Totales		47	100

Fuente: Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo

Análisis: En la tabla 5 se presenta la disposición de los contactos de alto riesgo ante el Ministerio de Salud después que el usuario fue diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar, solo el 23% (11) aceptaron realizarse las muestras de esputo en ese momento, el 60% (28) no participaron en la toma de muestra argumentando desconocimiento del seguimiento por parte del Ministerio de Salud, el 11% (5) no quisieron participar aun conociendo la condición que tenía el usuario diagnosticado con la enfermedad, mientras que el 6% (3) no recuerda como fue el abordaje de ellos. Con respecto al grupo investigador la disposición de esta población fue diferente ya que el 98% (46) participaron proporcionando sus muestras de esputo, solo el 2% (1) de contacto no quiso participar

GRÁFICO 5: COMPORTAMIENTO DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR EN LA TOMA DE MUESTRA DE ESPUTO POR PARTE DEL MINSAL Y POR EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN.



Fuente: tabla 5

Interpretación: En el gráfico 5 se observa la disposición de los contactos de alto riesgo de los usuarios diagnósticos con Tuberculosis Pulmonar, por parte del Ministerio de Salud (MINSAL) y de forma posterior por el grupo investigador. Cuando se realizó el abordaje por parte del Ministerio de Salud, el 60% de los contactos de alto riesgo no se enteró de la toma de muestra de esputo, un 11% no quiso participar aun conociendo que el usuario se había diagnosticado en ese momento; la cultura y el poco interés contribuye a que la enfermedad no se pueda erradicar en el país, ya que solamente un 23% acepto realizarse las pruebas de esputo, al momento del diagnóstico de la enfermedad al usuario.

Durante la ejecución de la investigación realizada, se concientizo a la población a través de charlas informativas y material didáctico, lo que contribuyó al entendimiento de la importancia del seguimiento de un contacto de alto riesgo que ha tenido un intercambio directo con un usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar, ya que el 98% de los contactos participaron en la toma de muestra de esputo, aun se observa la renuencia de la población debido a que un 2% no participo en el proceso.

TABLA 6: AÑO DE DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR, Y EL RESULTADO DE LAS BACILOSCOPIAS DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.

Año de diagnóstico	Seguimiento del usuario por parte de MINSAL (baciloscopia)				Resultado de baciloscopia de los contactos durante la ejecución de la investigación			
	Categoría		Categoría		Categoría		Categoría	
	SI	%	NO	%	+	%	-	%
2011	0	0	1	14	0	0	7	15
2012	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	3	44	1	3	20	43
2014	0	0	1	14	0	0	7	15
2015	1	14	0	0	0	0	8	17
2016	1	14	0	0	0	0	3	7
Total	2	28	5	72	1	3	45	97

Fuente: Cédula de entrevista a los usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar

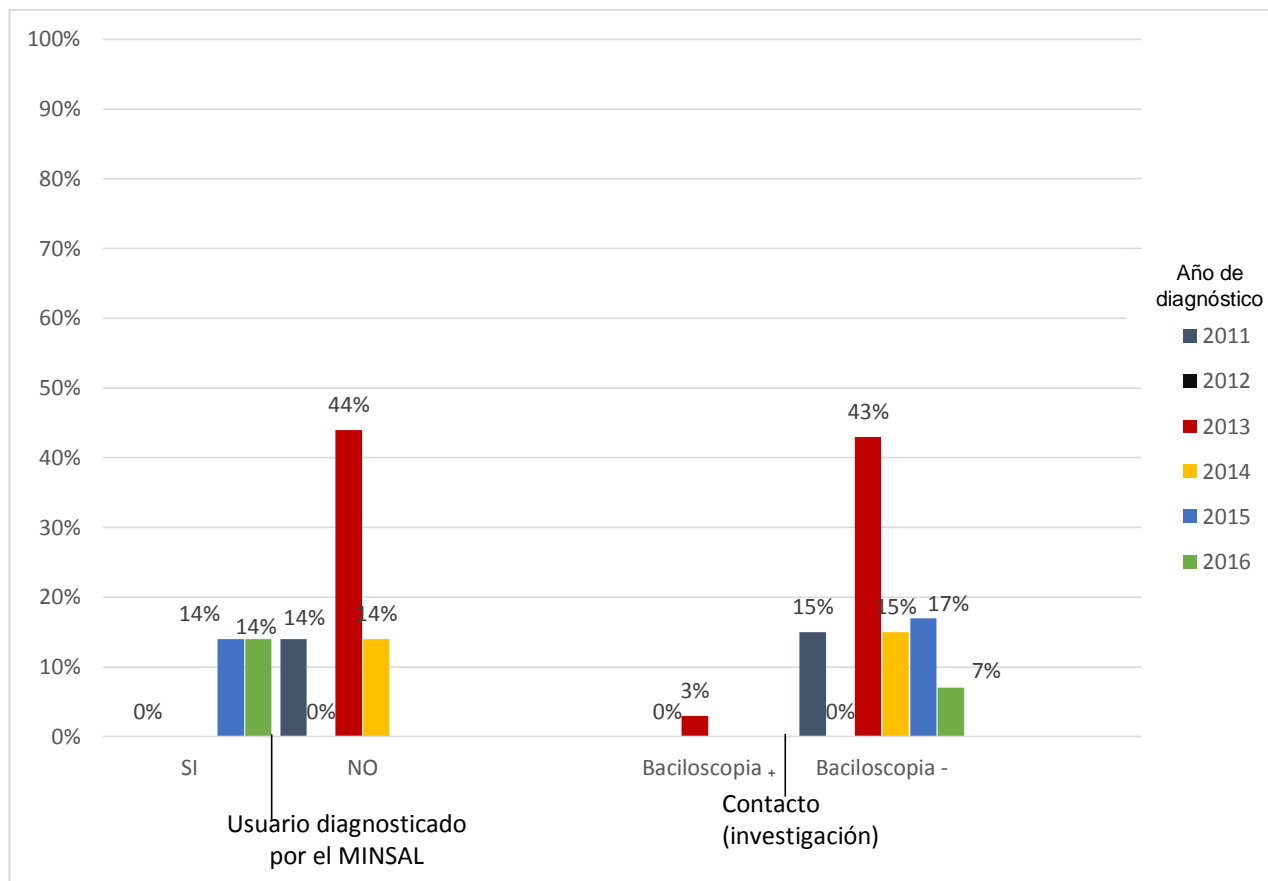
Análisis: En la tabla 6 se presenta el año de diagnóstico a los usuarios con Tuberculosis Pulmonar como también si se les ha dado un seguimiento adecuado por parte del Ministerio de Salud (MINSAL) y el resultado de las baciloscopias de sus contactos de alto riesgo durante la ejecución del proyecto de investigación.

Se observa que en el año 2011 se diagnosticó el 14% (1) de los usuarios al cual no se le brindó un seguimiento posterior, los resultados de las baciloscopias de sus contactos durante la ejecución fue que el 15%(7) dando como resultado negativo, en el año 2012 no se diagnosticó ningún usuario con Tuberculosis Pulmonar, para el año 2013 se diagnosticó un 44% (3) de los cuales no se les brindó un seguimiento adecuado, los resultados de las muestras de esputo de estos contactos nos muestran la falta de monitoreo constante ya que un 3%(1) presentaron como resultado positivo a bacilo alcohol-ácido resistente mientras que el 43%(20) dio negativo, en el año 2014 se diagnosticó el 14% (1) usuario sin seguimiento posterior, el cual los resultados de las muestras de esputo proporcionadas por sus contactos fue

negativo con un 15%(7), durante el año 2015 se diagnosticó el 14% (1) de usuario con seguimiento los resultados de los contactos fueron los siguiente un 17%(8) de negativo, el 2015 se diagnosticó un 14% (1) de usuario con seguimiento posterior como también el 7% (3) de los contactos del usuario dio negativo sus baciloscopias.

Haciendo un total de 7 usuarios diagnosticados con 46 contactos de alto riesgo estudiados durante la fase de ejecución de proyecto de investigación ya que un contacto no quiso proporcionar las muestras de esputo para su análisis.

GRÁFICO 6: AÑO DE DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR, Y RESULTADO DE LAS BACILOGOPIAS DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.



Fuente: tabla 6

Interpretación: En el gráfico 6 se presentan los años en que los usuarios fueron diagnosticados con la enfermedad durante los años 2011, 2014 se diagnosticaron un 14% cada uno el cual el MINSAL no les proporcionó el seguimiento posterior donde los resultados de las baciloscopias de sus contactos durante la ejecución del proyecto de investigación dieron negativo, en el año 2013 se diagnosticó un 44% de usuarios a quien no se les brindó el seguimiento posterior, aquí se encontró una buena cantidad de contactos durante la ejecución el 3% de muestras de esputo resultó positivo a bacilo-ácido alcohol resistente mientras que el 43% de los resultados negativo, en el año 2015 y 2016 diagnosticaron el 14% de usuarios cada uno a los cuales se les realizó un seguimiento posterior, resultando negativo sus baciloscopias, los contactos de los usuarios del 2015 que son el 17% el resultado de sus muestras de esputo fueron negativo y el 7% de contactos del 2016 de igual forma.

TABLA 7: USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR, CALIDAD DE MUESTRA DE ESPUTO Y RESULTADOS DE LAS BACILOSCOPIAS DE SUS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.

Usuarios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar	Contacto (familia)	Contacto (pareja)	Contacto (vecinos)	Total	Contacto (renuente)	Contacto con baciloscopia positiva	Contacto de riesgo o sospecha	Muestra adecuada	Muestra inadecuada
Usuario 1	6	1	1	8	1	0	2	2 Muestras Mucopurulenta Mucoide y sanguinolenta	5 Muestras con saliva
Usuario 2	1	1	6	8	0	0	0	1 Muestra Mucoide	7 Muestras con Saliva
Usuario 3	2	1	4	7	1	0	0	0	7 Muestras con Saliva
Usuario 4	5	1	1	7	1	0	1	0	7 Muestras con Saliva
Usuario 5	1	0	6	7	0	0	1	1 Muestra Mucoide	6 Muestras con Saliva
Usuario 6	2	1	0	3	0	0	0	0	3 Muestras con Saliva
Usuario 7	4	0	3	7	2	1	4	1 Muestra Mucoide, sanguinolenta	6 Muestras con Saliva

Fuente: Muestras y resultados de baciloscopias a los contactos de alto riesgo

Análisis e Interpretación: En la tabla 7 se observa de forma detallada, el número de contactos de alto riesgo de los usuarios según el parentesco, como la calidad de muestras de esputo y los resultados de las baciloscopias.

Para el usuario 1 se identificaron 8 contactos divididos de la siguiente forma: familia 6, pareja 1 y vecinos 1, entre los cuales un contacto renuente, la calidad de muestra que se obtuvo fue 2 muestras adecuadas y 5 muestras inadecuadas; también se observó 2 sospechas de riesgo, las baciloscopias resultaron negativas.

En el usuario 2 resultaron 8 contactos divididos de la siguiente forma: familia 1, pareja 1 y vecinos 6, en la calidad de muestra 1 fue adecuada y 7 inadecuadas los resultados de las baciloscopias fue negativo, 0 contacto renuente.

Con el usuario 3 son 7 contactos divididos en: familia 2, pareja 1 y vecinos 4; un contacto renuente, la calidad de sus muestras de esputo las 7 fueron inadecuadas respecto a sus baciloscopias resultaron negativas.

En el usuario 4 se captaron 7 contactos divididos en: familia 5, pareja 1 y vecinos 1, se presentó 1 contacto renuente que no fue tomado en cuenta en el total de contactos, la calidad de las 7 muestras de esputo son inadecuadas y sus baciloscopias resultaron negativas, se observó 1 sospecha de riesgo.

El usuario 5 presentó 7 contactos divididos en: familia 1 pareja 0 y vecinos 6, en la calidad de muestras: 1 muestra adecuada y 6 inadecuadas sus baciloscopias resultaron negativas, se observó 1 sospecha de riesgo.

En el usuario 6 se captaron 3 contactos divididos en: familia 2 y pareja 1 y vecinos 0, la calidad de las 3 muestras resultaron inadecuadas dando negativo en sus baciloscopias.

El usuario 7 se observó 7 contactos los cuales se dividen en: familia 4, pareja 0 y vecinos 3, en cuanto a la calidad de muestra 1 resulto adecuada y 6 inadecuadas su baciloscopias 1 resulto positiva y 6 negativas, como también 3 sospechas de riesgo.

Se puede observar que los usuarios diagnosticados tienen un contacto estrecho con sus familiares muchos de ellos lo tienen con sus vecinos siendo un riesgo mayor en lo que es la transmisión de la enfermedad, ya que es contagiosa la bacteria puede propagarse a través del aire por gotitas de saliva, la renuencia y mala calidad en las muestras de esputo pone en evidencia la falta de interés por el control de la enfermedad por parte de los contactos de alto riesgo.

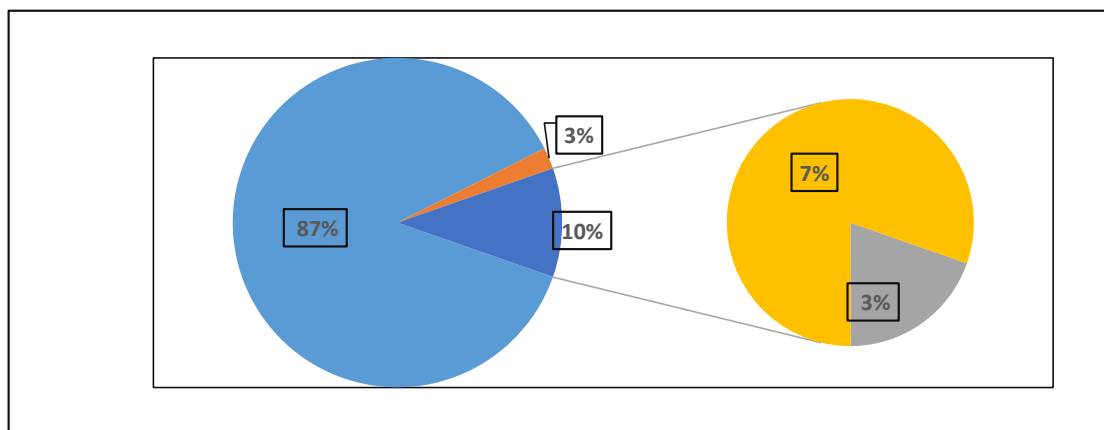
TABLA 8: CALIDAD DE LAS MUESTRAS DE ESPUTO Y EL RESULTADO DE BACILOSCOPIAS DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.

calidad de muestra de esputo	F	%	Resultados de baciloscopias			
			Positivo	%	Negativo	%
Muestras adecuadas	5	10	1	3	4	10
Muestras inadecuadas	41	87	0	0	41	84
Sin proporcionar muestra	1	3	0	0	1	3
Totales	47	100	1	3	47	100

Fuente: muestras proporcionadas por los contactos de alto riesgo

Análisis: En la tabla 8, se observa la calidad de las muestras de esputo y el resultado de los 47 contactos de los cuales solo 46 proporcionaron muestras de esputo donde se observa el resultado de las baciloscopias, el 10% (5) de muestras adecuadas, el 3% (1) resultó positiva y el 10% (4) resultaron negativas. Así como también se puede observar que el 87% (41) fueron muestras inadecuadas, de las cuales todas resultaron negativas y solo un 3% (1) sin proporcionar muestra.

GRÁFICO 8: CALIDAD DE LAS MUESTRAS DE ESPUTO Y EL RESULTADO DE BACILOSCOPIAS DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.



Fuente: tabla 8

Interpretación: El gráfico 8 muestra que el 10% de los contactos de alto riesgo proporcionaron una muestra adecuada de esputo y de este el 3% de las baciloscopias realizadas resultaron positiva y el 7% resultó negativo. Se considera una buena muestra de esputo si presenta una consistencia mucoide, mucopurulenta de color verdoso, blanco, gris o amarillo y en ocasiones sanguinolentas. Un total de 87% fueron muestras inadecuadas como saliva de las cuales resultaron negativas, todas las muestras deben ser procesadas y evaluadas para dar un diagnóstico, se debe informar a la población la importancia de proporcionar una buena calidad de muestra y el procedimiento a seguir para obtenerla.

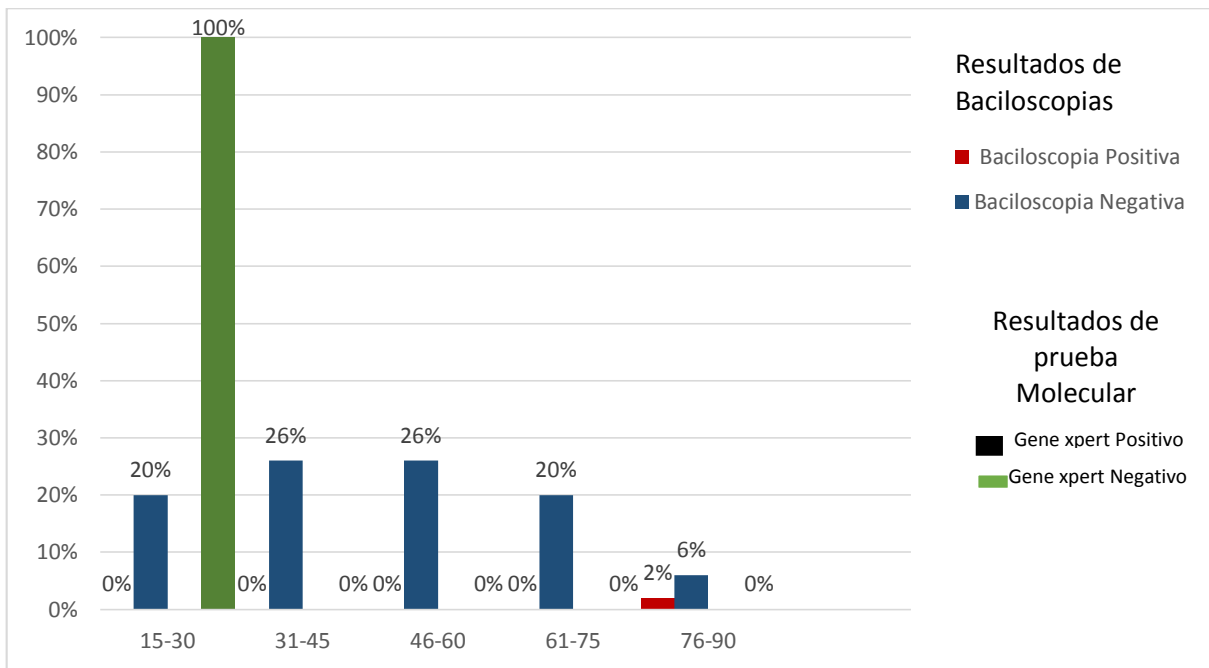
TABLA 9: RESULTADOS DE LAS BACILOSCOPIAS Y PRUEBA ESPECIAL GENE XPERT/MTB RIF DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN RANGOS DE EDAD.

Rangos de edad (años)	Baciloscopias										GENE XPERT MTB/RIF			
	1°		2°		3°		Totales		Totales		GENE XPERT MTB/RIF			
	+	-	+	-	+	-	+	%	-	%	+	%	-	%
15-30	0	9	0	9	0	9	0	0	9	20	0		1	100
31-45	0	12	0	12	0	12	0	0	12	26	0		0	
46-60	0	12	0	12	0	12	0	0	12	26	0		0	
61-75	0	9	0	9	0	9	0	0	9	20	0		0	
76-90	1	3	1	3	1	3	1	2	3	6	0		0	
Totales							1 +45= 46 =100%				1= 100%			

FUENTE: Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo de un usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar

Análisis: En la tabla 9 se presentan resultados de las baciloscopias y prueba especial GENE XPERT MTB/RIF de los contactos de alto riesgo según su rango de edad, 15-30 años 20% (9), dentro de este rango de edad se encontró 1 contacto al que se le realizó la prueba especial GENE XPERT/MTB RIF dando un resultado negativo. En los rangos de edad 31- 45 años fueron 26% (12), 45-60 años 26% (12), 61-75 años 20% (9), y en el rango que va de los 76-90 años resultó 2%(1) baciloscopía positiva y el 6%(3) fueron negativas, en los rangos anteriores no se realizó seguimiento con el GENE XPERT/MTB RIF.

GRÁFICO 9: RESULTADOS DE LAS BACILOSCOPIAS Y PRUEBA ESPECIAL GENE XPERT MTBT/RIF DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN RANGOS DE EDAD.



Fuente: tabla 9

Interpretación: En el gráfico 9 se observa que el 26% de bacilloscopias realizadas en rangos de edades de 31-45 y 46-60 años fueron negativas. Mientras que en la categoría de 76-90 años se obtuvo el 2% de resultados positivos y un 6% negativos. Lo que indica que la edad puede ser un factor de riesgo ya que las defensas inmunológicas van disminuyendo, en cuanto a la prueba GENE XPERT MTBT/RIF el 100% resultó negativo en el rango de edad de 15-30 años

TABLA 10: RESULTADOS DE LAS BACILOSCOPIAS Y PRUEBA ESPECIAL GENE XPERT MTB/RIF DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN EL SEXO.

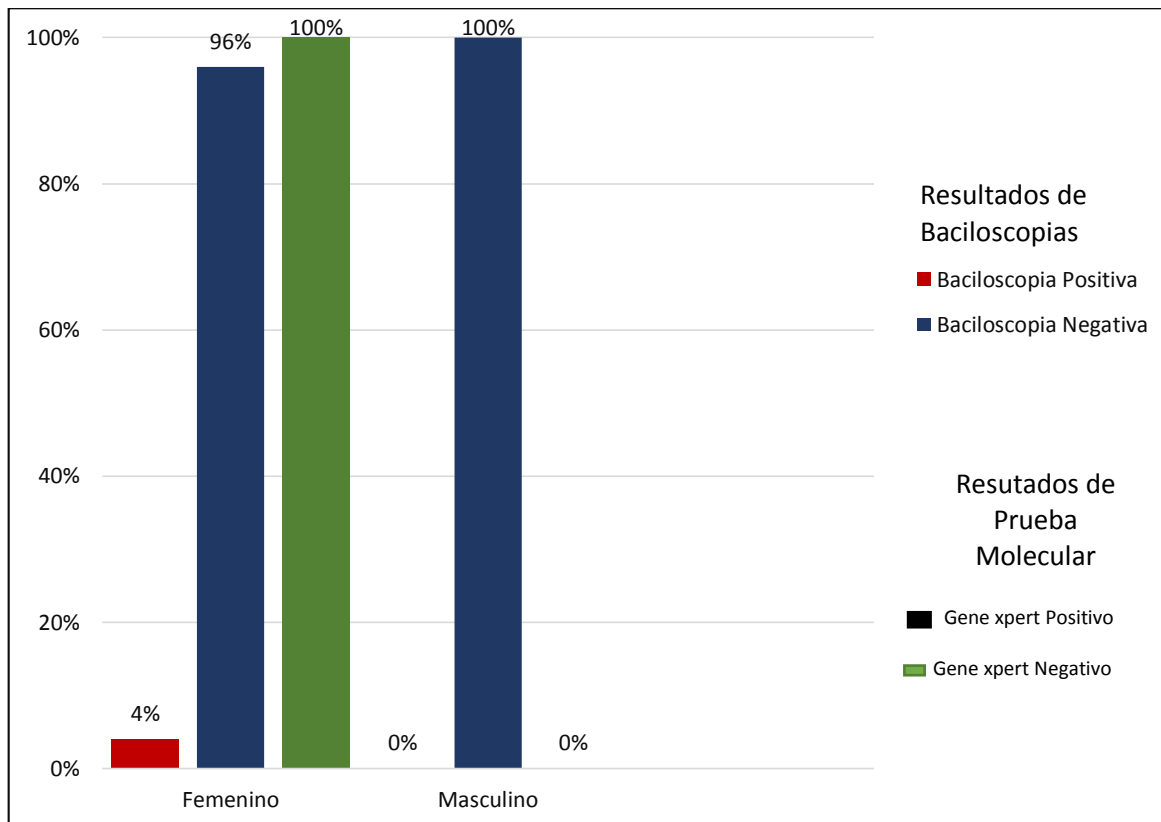
Sexo	Baciloscopias										GENE XPERT MTB/RIF		
	1		2		3		Totales			+	-	%	
	+	-	+	-	+	-	+	%	-				%
Femenino	1	22	1	22	1	22	1	4	22	96	0	1	100
Masculino	0	23	0	23	0	23	0	0	23	100	0	0	0

Fuente: Cédula de entrevista al contacto de alto riesgo

Análisis: En la tabla 10 se presenta, los resultados de las baciloscopias y la prueba especial GENE XPERT MTB/RIF de los contactos de alto riesgo según el sexo observándose que del 100% (23) de los contactos del sexo Femenino solo el 4% (1) de los resultados de las baciloscopias salió positivo y el 96% (22) dio negativo, la población del sexo Masculino resultó el 100%(23) negativo.

Para la prueba especial se analizó 1 muestra de un contacto del sexo Femenino dando como resultado negativo el 100%.

GRÁFICO 10: RESULTADOS DE LAS BACILOSCOPIAS Y PRUEBA ESPECIAL GENE XPERT MTB/RIF DE LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO DE USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN EL SEXO.



Fuente: tabla 10

Interpretación: En el gráfico 10 se observa que el 4% de baciloscopias realizadas a los contactos del sexo Femeninos fue positiva mientras que el 96% fueron negativas. Del 100% de la prueba especial GENE XPERT MTB/RIF correspondiente a un contacto Femenino resulto negativo. Mientras que el 100% de la población del sexo Masculino resultaron con baciloscopias negativas, es posible que los resultados podrían haber sido afectados por la calidad de todas las muestras ya que la mayoría eran salivas y no esputo aunque siempre se tiene que analizar.

6.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS

H₀ Hipótesis de Trabajo

La prueba de hipótesis se realiza mediante proporciones a la distribución normal, además que el tamaño de n es mayor que 30.

Pasó 1: Estableciendo hipótesis:

Muestra: 47

H_iP > 2%

H_o P ≤ 2%

Pasó 2: Obteniendo el valor crítico de Z para la prueba, haciendo uso de la tabla de distribución normal (Z_t) para un 95% de confianza.

$$1.60 + 0.05 = 1.65 \text{ valor de } Z_t \text{ de tabla}$$

Pasó 3: Cálculo del estadístico de prueba

Dónde:

Z: Estadístico de la prueba

\hat{p} : proporción estimada con los datos de la muestra

p: proporción propuesta en la hipótesis

n: 47 contactos muestreados

$$Z_c = \frac{\hat{p} - p}{\sigma_p} \quad \text{Donde} \quad \sigma_p = \frac{\sqrt{p(1-p)}}{n}$$

$$P = 0.02 = 2\%$$

$$\hat{p} = 1/47$$

$$Z_c: 1/47 = 0.02$$

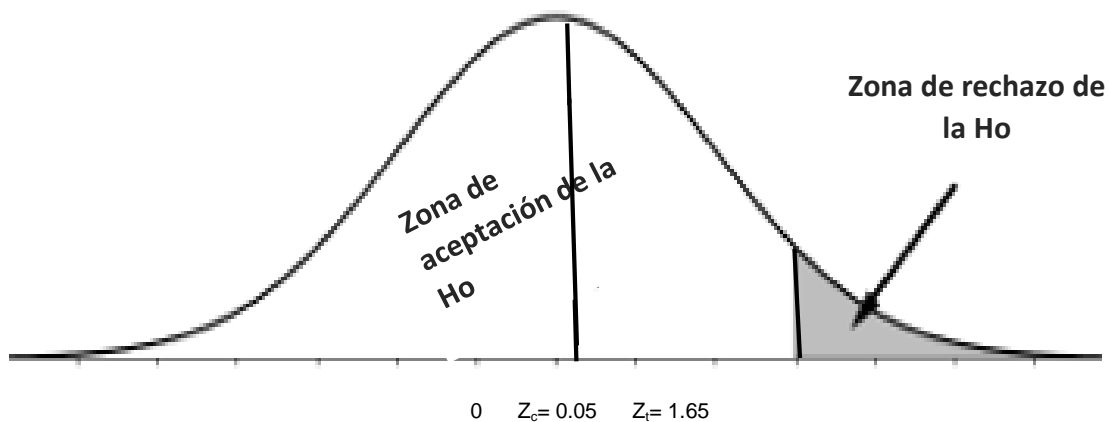
$$\sigma_p: \frac{\sqrt{0.02(1-0.02)}}{47} = 0.001$$

$$0.001 / 0.02 = Z_c 0.05$$

Pasó 4: Regla de decisión

Si Z_c es mayor que Z_t se rechaza la H_0 .

Si Z_c es menor que Z_t se acepta la H_0 .



Decisión:

Como Z_c es de 0.05 menor que Z_t que es de 1.65, se acepta la hipótesis nula se enuncia así: Menor o igual al 2% de los contactos de alto riesgo presenta Tuberculosis Pulmonar.

Pasó 5: conclusiones

De la población en estudio se identificó 1 caso de Tuberculosis Pulmonar bacteriológicamente positivo a bacilo alcohol ácido-resistente lo cual hace que se acepte la hipótesis nula pero no se descarta que haya más personas infectadas por esta enfermedad.

7.0 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio fue realizado en La Unidad de Salud Familiar de Pasaquina, se detectaron siete pacientes diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar de los cuales resultaron 47 contactos a investigar, haciendo un total 138 muestras de esputo, ya que según la normativa del Ministerio de Salud exige tres muestras de esputo por cada paciente. Realizándoles baciloscopía y una muestra para el estudio GENE XPERT MTB/RIF.

En los usuarios ya diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar del sexo masculino se encontraron en las edades de 15-30,31-45, 46-60 y 76- 90 años de edad con un 25% cada uno, mientras que los usuarios del sexo femenino de 31-45 años el 67% y de 46-60 años el 33%. Para las ocupaciones de estos usuarios se tiene que en el sexo femenino predomina ama de casa con el 100%, mientras que el sexo masculino se encontraron agricultor, jornalero, no trabaja y motorista con el 25% cada uno.

En cuanto a la ubicación de los usuarios el 67% del sexo Femenino reside en el Cantón San Eduardo y el 33% en el Cantón El Rebalse, el 75% del sexo Masculino residen en el Cantón El Tablón y el 25% en el Cantón El Rebalse.

En la investigación se tomaron en cuenta como contactos de alto riesgo a familiares, parejas, y vecinos de los pacientes diagnosticados, donde el rango de edad más alto para el sexo Femenino fue de 31-45 años con el 31% y para el sexo Masculino el de 46-60 años con el 32%.

En la investigación se obtuvo como resultado 1 caso positivo por 47 contactos que hacen una total del 2%.

En este estudio el 2% fue positivo para un rango de edad de 76-90 años, representando el 4% de la población Femenina.

A través de la cédula de entrevista realizada a los contactos se pudo visualizar el conocimiento que tenían acerca de la Tuberculosis Pulmonar en lo cual un 79% desconocía la forma de transmisión y la prueba para el diagnóstico. Mientras que el conocimiento de que es un contacto de alto riesgo se obtuvo que el 89% no conocía este concepto.

Encontrándose un estudio realizado por parte del Ministerio de Salud a casos índices a nivel nacional para el año 2013 que fue de 2,176 casos por 100,000 habitantes que representa una tasa del 34.6%.

De 1,112 personas que se examinaron en un estudio a 30 municipios con alta vulnerabilidad, a través de baciloscopía de esputo, se diagnosticaron 19 casos de Tuberculosis Pulmonar (1.7%) para el plan estratégico nacional multisectorial para el control de la tuberculosis en El Salvador.

En un estudio realizado por el Ministerio de Salud para la situación epidemiológica del país identifica que por 100,000 habitantes el 55.5% a nivel

nacional están infectados con Tuberculosis Pulmonar de 60 años en adelante durante el año 2014.

En un estudio realizado por el Ministerio de Salud (MINSAL) para el plan estratégico nacional multisectorial para el control de la tuberculosis en El Salvador, realizado en 30 municipios, el 74.8% tenía conocimiento de la forma de transmisión de la Tuberculosis Pulmonar y su prueba diagnóstica en el año 2009, mientras que se incrementó a un 77% para el año 2012.

Se tiene registro de un estudio realizado en el año 2007 sobre un análisis prospectivo, de los contactos realizados en el área sanitaria de Vizcaya (España) para determinar la incidencia de tuberculosis entre los contactos del caso índice así como sus factores de riesgo. Este estudio mostró una incidencia de tuberculosis del 1,1% (66 casos secundarios en 5,444 contactos estudiados), la mayoría de ellos diagnosticados durante el primer año.

8.0 CONCLUSIONES

Finalizado el estudio sobre la Tuberculosis Pulmonar en contactos de alto riesgo, residentes en el Municipio de Pasaquina Departamento de La Unión, se concluye lo siguiente:

Se identificaron 47 contactos de 7 usuarios diagnosticados con la enfermedad donde sus rangos de edad oscilaban de 31-45 años con el 34% para el sexo Femenino, de 46-60 años con el 32% para el sexo Masculino; la procedencia entre su mayoría se localizaron en El Cantón el Tablón con un 35% del sexo Femenino y un 57% para el sexo Masculino.

El 79% de los contactos de alto riesgo en estudio desconocen que es la enfermedad así como también en que consiste la prueba de diagnóstico para la Tuberculosis Pulmonar; lo que quiere decir que hay escasa información proporcionada a la población en general por parte del MINSAL lo que hace que las personas se comporten de una forma renuente.

El 87% de las muestras de esputo procesadas eran inadecuadas (saliva) y el 10% muestras adecuadas (mucopurulentas), de los cuales el 3% de baciloscopias resultaron positivas, cabe mencionar que no hay una correcta información de lo que es una adecuada muestra de esputo, el personal de salud no debe de rechazar muestras de esputo, independientemente de sus características, siempre se deben observar al microscopio de forma más detallada; aunque se proporcionó la información a la población en estudio, hubo renuencia por parte de los participantes.

El 2% de las baciloscopias bacteriológicamente positiva corresponde a un contacto del sexo femenino con las siguientes características: 79 años, hace siete años fue diagnosticada con la enfermedad, tres años después se diagnostica a la hija, se considera que hay un ciclo del bacilo alcohol-ácido resistente en la residencia.

La participación de los contactos fue del 98%, mientras que el 2% no quiso participar, se puede concluir que la participación es mucho más fácil cuando a las personas se les explica en qué consiste la Tuberculosis Pulmonar y aun en la actualidad es considerada como un tabú en la población en general como creer que la enfermedad es incurable, que serán tachados por parientes y vecinos como una persona sucia o contagiosa; existe el temor por parte de la población a ser diagnosticados por lo que no hay una disposición en colaborar para el programa de Tuberculosis Pulmonar en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Pasaquina.

Se considera de aspecto importante el seguimiento de los usuarios y sus contactos de alto riesgo con baciloscopias cada año para evitar recaídas o ciclos infecciosos de la Tuberculosis Pulmonar.

9.0 RECOMENDACIONES

ALMINISTERIO DE SALUD:

-Supervisar que en todos los niveles de salud estén cumpliendo con la norma establecida de la enfermedad de la tuberculosis.

-Proporcionar a las Unidades de Salud los implementos y recursos necesarios para estudiar y dar seguimiento a los contactos de los usuarios que resulten diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar.

AL PERSONAL QUE LABORA EN LA UNIDAD DE SALUD COMUNITARIA EN SALUD FAMILIAR DE PASAQUINA:

-Búsqueda de aquellos contactos de alto riesgo que conviven con usuarios diagnosticados con Tuberculosis Personal.

- Vigilar constantemente a aquellos usuarios que sean sintomáticos respiratorios.

-Captación excelente de Sintomáticos Respiratorios.

-Que se impartan charlas para dar a conocer acerca de la Tuberculosis Pulmonar y la importancia de realizarse la baciloscopia.

-Incentivar a la comunidad en la colaboración junto al personal de salud para la erradicación de la enfermedad.

AL PERSONAL DEL LABORATORIO CLÍNICO:

-Que se proporcionen charlas para explicar sobre la toma de muestra de esputo para el examen de la tuberculosis.

-Guardar siempre las medidas de bioseguridad necesarias para protegerse del contagio de Tuberculosis Pulmonar al momento de procesar una muestra de esputo.

-Que se tome el tiempo para observar la lámina, y hacer una buena búsqueda del bacilo ácido-alcohol resistente en todos los campos microscópicos.

A LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS:

-Tomar las indicaciones que le dé el personal de salud y seguir al pie de la letra el tratamiento para la enfermedad.

-Informar a sus familiares sobre la enfermedad que se le ha diagnosticado.

A LOS CONTACTOS DE ALTO RIESGO ESTUDIADOS:

-Que no pongan resistencia a realizarse estudios que son para beneficio ya que les permitirá detectar un problema de salud a tiempo.

A LA POBLACIÓN EN GENERAL:

-Que pregunten en establecimientos de salud la forma de la toma de muestra para el examen de la Tuberculosis Pulmonar.

-Que acudan al establecimiento de salud más cercano si presentan sintomatología respiratoria en especial tos por más de 15 días.

A LOS ESTUDIANTES DE LABORATORIO CLÍNICO:

-Dar seguimiento a los contactos de alto riesgo de enfermedades epidemiológicas especialmente la Tuberculosis Pulmonar.

-Que le den seguimiento a aquellos familiares de personas contagiadas y que están en centro penales, que visitan constantemente.

10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CDC | TB | Día Mundial de la Tuberculosis - Historia del Día Mundial de la Tuberculosis [Internet]. [citado el 10 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: http://www.cdc.gov/tb/esp/worldtbdays/history_es.htm.
2. OMS | Tuberculosis [Internet]. [citado el 10 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>.
3. GuíaSalud. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Versión Resumida. [Internet]. <http://www.guiasalud.es/egpc/tuberculosis/resumida/apartado04/prevencion02.html#>.
4. OMS TUBERCULOSIS PULMONARCASO INDICE http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22954&Itemid=.
5. OMS que es la tuberculosis pulmonar <http://www.who.it.factures>.
6. Apuntes históricos sobre la epidemiología, la clínica y la terapéutica de la tuberculosis. http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45_2_07/hie07207.html.
7. OMS | ¿Qué es la tuberculosis y cómo se trata? [Internet]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/features/qa/08/es/>.
8. Manual_tb_microscopia_directa_P1.pdf [Internet]. Recuperado a partir de: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/Manual_tb_microscopia_directa_P1.pdf.
9. TUBERCULOSIS PULMONAR CLINICA <http://www.clinicadam.com>.
10. Full Text PDF [Internet]. [citado el 12 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13035870-S300>.
11. [http:// Norma_tecnica_tb_a_811_04062014.pdf](http://Norma_tecnica_tb_a_811_04062014.pdf) [Internet]. [citado el 12 de abril de 2016].
12. Estudio de los Contactos y Uso de la Quimioprofilaxis. <http://www.losmicrobios.com.ar/microbios/?p=403>.
13. CONTROL DE CONTACTOS capitulo-7-control-de-contactos.pdf [Internet]. Recuperado a partir de: <http://www.chlaep.org.uy/descargas/programas-control-tuberculosis/normas/capitulo-7-control-de-contactos>.
14. Manual_toma_manejo_y_envio_muestras_laboratorio.pdf http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_toma_manejo_y_envio_muestras_laboratorio.pdf.

15. Método GENE XPERT MTB/RIF www1.paho.org.
16. lineamientos prevención y controltb.pdf [Internet]. Recuperado a partir de: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_prevenccion_y_control_tb.pdf.
17. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, Manual para el Diagnostico bacteriológico de la Tuberculosis, Parte I Baciloscopia, 3ª Edición, 2007,64 págs.
18. RYAN, KENNETH J. Y RAY C. GEORGE. "Microbiología Médica", 4ª Edición, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México, pág. 48.
19. GARAY, JULIO. Manual de Control de Calidad de la red de Laboratorio de Tuberculosis, El Salvador, C.A., 2004, Págs 1-3.
20. MAZA, JOSÉ GUILLERMO, Manual de Procedimientos para el Diagnóstico Bacteriológico de la Tuberculosis por Microscopía Directa, 2ª Edición, El Salvador, 2008, 67 págs.
21. MELLONI, B. JOHN.;EISNER, GILBERT M.Diccionario Médico ilustrado de Melloni, 5ª Edición, Barcelona, España, Editorial Reverté, S.A., 1983, 598 págs.
22. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Programa Nacional De Tuberculosis Pulmonar. El Salvador. Centro América, 2009.
23. MINSAL. Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis. Septiembre 2015.
24. Estudio de la profilaxis por parte del MINSAL 2014.

LISTA DE FIGURAS

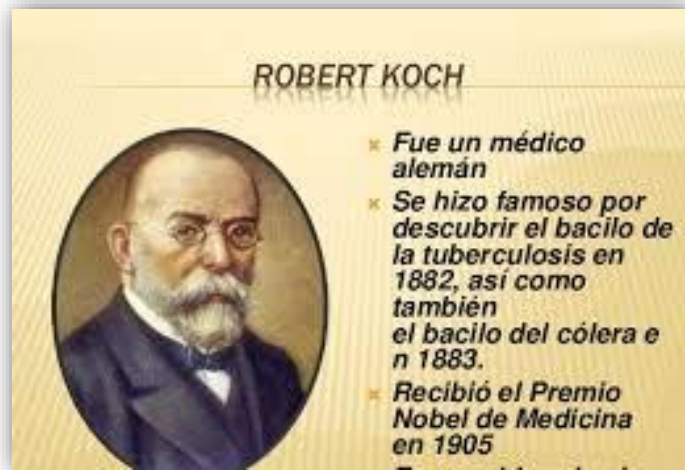


FIGURA 1: ROBERT KOCH Científico que hizo el mayor avance sobre la Tuberculosis.

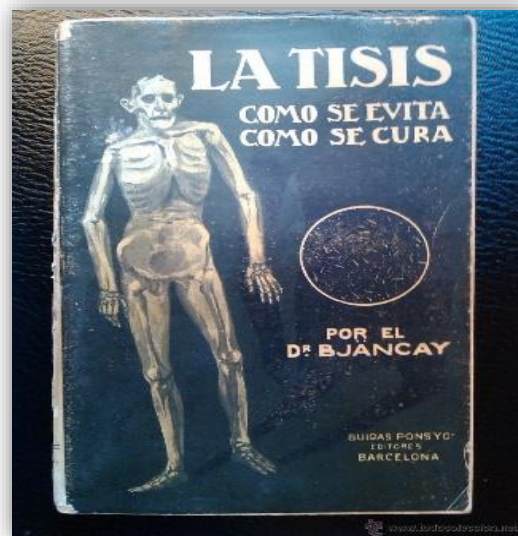


FIGURA 2: NOMBRE EN LA ANTIGÜEDAD DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR. Consunción, tisis, mal del rey, peste blanca o plaga blanca.



FIGURA 3: *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* Bacteria en forma bacilar, no esporulada, ácido alcohol resistente.

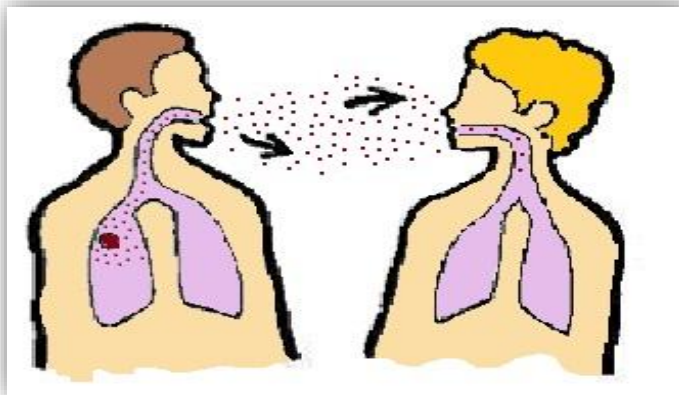


FIGURA 4: FORMA DE TRANSMISIÓN El contagio se produce por vía aerogena por gotas de flugge (aerosoles).

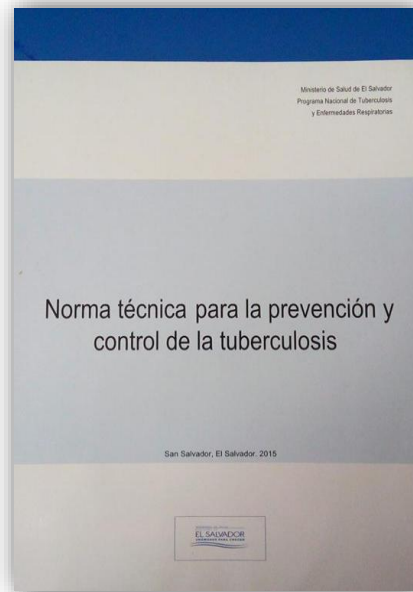


FIGURA 5: NORMA TÉCNICA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS Ministerio de Salud se rige para el diagnóstico de dicha enfermedad.



FIGURA 6: TOMA DE MUESTRA DE ESPUTO El buen esputo para análisis de micobacterias tiene aproximadamente 3 a 5 ml es generalmente espeso y mucoide.



FIGURA 7: TINCIÓN DE ZIEHL-NEELEN Técnica de tinción diferencial rápida, usada para la identificación de bacterias ácido-alcohol resistente.

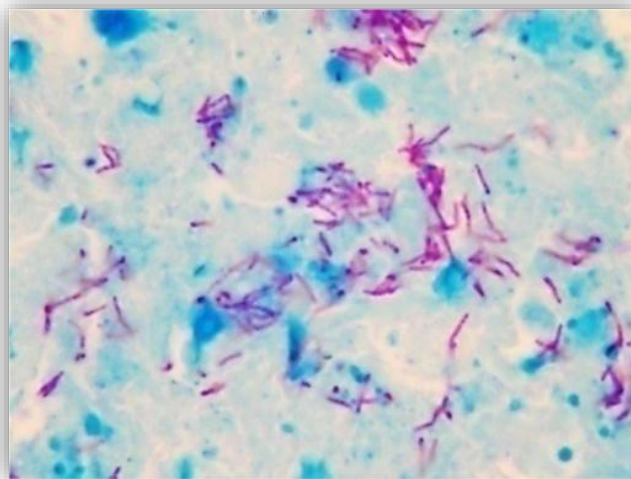


FIGURA 8: EXAMEN MICROSCÓPICO DE UNA BACILOSCOPIA
El proceso de calentamiento que se aplica en la tinción, hace que se introduzca la colorante fucsina fenicada en la bacteria coloreándola de rojo.

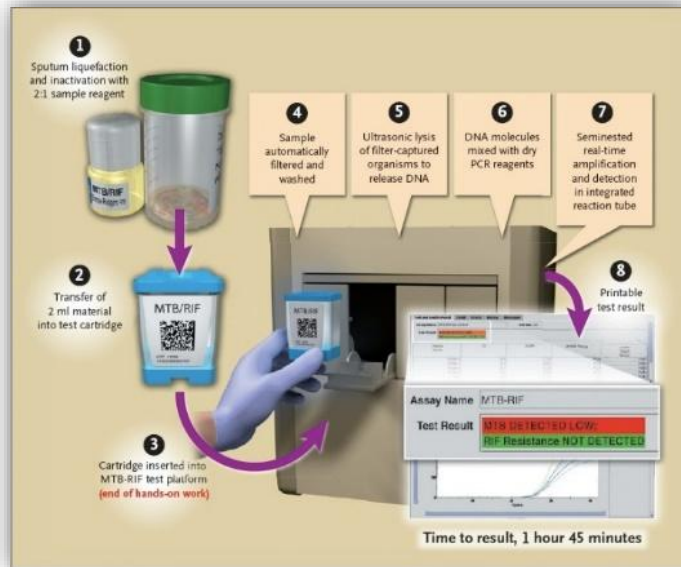


FIGURA 9: GENE XPERT MTB/RIF Método de detección de reacción en cadena de la polimerasa.



FIGURA 10: UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR PASAQUINA.



FIGURA 11: MUESTRAS DE ESPUTO DE CONTACTOS DE ALTO RIESGO.



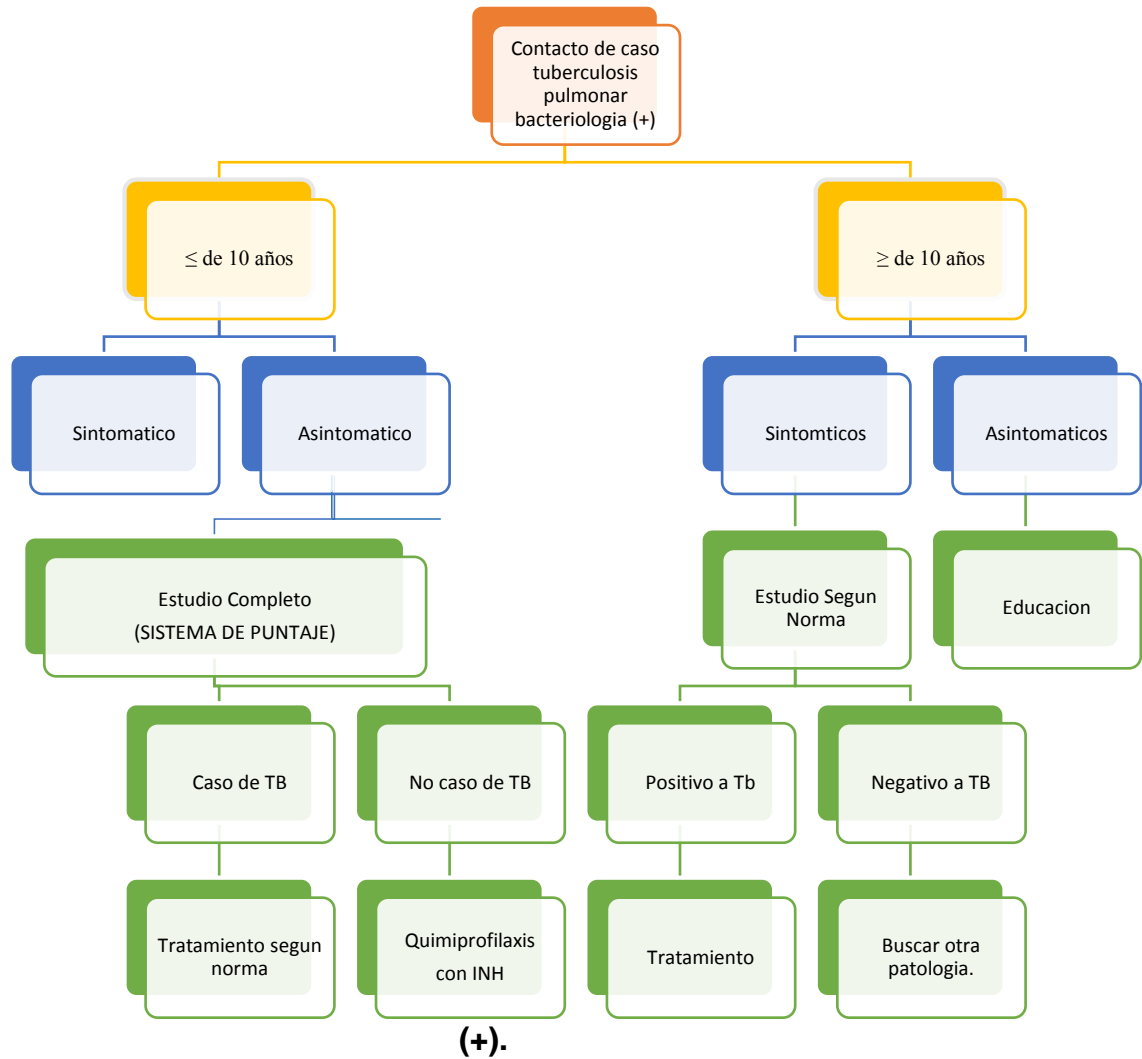
FIGURA 12: ANÁLISIS DE MUESTRAS DE ESPUTO POR MICROSCOPIA DIRECTA.



FIGURA 13: ENTREGA DE RESULTADOS AL PERSONAL DE LA UNIDAD DE SALUD COMUNITARIA PASAQUINA

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1
FLUJOGRAMA
CONTACTO DE CASO DE TUBERCULOSIS PULMONAR BACTERIOLOGÍA



Cronograma general sobre los pasos a seguir en el control y prevención de la Tuberculosis Pulmonar.

ANEXO 2

Consentimiento de las entrevistas que se les proporcionara a los usuarios y contactos en investigación.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo. _____

Se me ha informado de la investigación Tuberculosis Pulmonar en los contactos de alto riesgo, para lo que se requiera, las pruebas que sean necesarias, en la cual los resultados obtenidos serán confidenciales para fines investigativos.

F. _____

Por lo que acepto participar en dicha investigación.



ANEXO 3

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

(ENTREVISTA AL USUARIO DIAGNOSTICADO CON TUBERCULOSIS PULMONAR)

OBJETIVO GENERAL: Identificación de contactos de alto riesgo del Municipio de Pasaquina.

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta, responda con sinceridad y responsabilidad.

NOMBRE: _____

Edad _____ sexo _____ Estado civil _____

Dirección: _____

Ocupación: _____

1) ¿Sabe usted que es la Tuberculosis Pulmonar:

2) ¿Conoce usted la forma de transmisión de la enfermedad:

SI _____ NO _____

3) ¿Conoce usted como es el examen para diagnosticar la enfermedad:

SI _____ NO _____

Si su respuesta es SI diga en que consiste:

4) ¿Recuerda el tiempo que fue diagnosticado con la enfermedad:

5) ¿Cuánto fue el tiempo que duró su tratamiento:

6) ¿ Sabe usted si se curó de la enfermedad:

SI_____ NO_____

7) ¿ Se ha vuelto a realizar el examen de baciloscopia:

SI_____ NO_____

8) ¿Cuántas personas comparte su vivienda:

Las edades de las personas _____

Comparte su habitación: _____

Las edades de las personas: _____

9) ¿Asiste a un grupo social y cuantas horas permanece allí:



ANEXO 4

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO
(ENTREVISTA AL CONTACTO DE ALTO RIESGO)**

OBJETIVO GENERAL: Determinar Tuberculosis Pulmonar en los contactos de alto riesgo residentes en el municipio de Pasaquina, Departamento de La Unión período de Junio a Julio de 2016.

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta, responda con sinceridad y responsabilidad.

NOMBRE: _____

Edad _____ sexo _____ Estado civil _____ N^o de hijos _____

Dirección: _____

Ocupación: _____

1) ¿Conoce usted la forma de transmisión de la Tuberculosis Pulmonar:

SI _____ NO _____

2) ¿Conoce el examen para diagnosticar la enfermedad:

SI _____ NO _____

Si su respuesta es SI diga en que consiste:

3) ¿Sabe usted que es un contacto de un paciente con Tuberculosis Pulmonar:

4) ¿Qué edad tenía cuando el paciente fue diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar:

5) ¿Cómo procedió el personal de salud con usted como contacto de un paciente diagnosticado con la enfermedad:

6) ¿Con cuántas personas comparte su vivienda:

Edades de las personas: _____

7) ¿Cumple usted y su familia medidas preventivas para mantener una buena salud:

ANEXO 6

LIBRO DE CONTROL INTERNO DE LABORATORIO (PCT-4).

Ministerio de Salud

Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

REGISTRO DE ACTIVIDADES DE LABORATORIO (PCT- 4)

REGIÓN: _____ SIBASI: _____
 ESTABLECIMIENTO DE SALUD: _____ MES: _____ AÑO: _____
 LABORATORISTA ENCARGADO DEL PROGRAMA: _____

Fecha		Procedencia	Nombres y apellidos	Edad	Sexo		Número correlativo			Baciloscopías diagnósticas S. R.			BK de control de tratamiento			Tipo de muestra	Observaciones	
No	(1)				(5)	(6)	(7)			(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)			(14)
					M	F	1°.	2°.	3°.	1°.	2°.	3°.	2da. o 3er.	4ta. o 5ta.	6ta u 8va.			

ANEXO 8

LIBRO DE REGISTRO DE ENVIÓ DE MUESTRAS PARA GENE XPERTMTB/RIF (PCT-11).

Ministerio de Salud
Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

LIBRO DE REGISTRO DE ENVÍO DE CULTIVOS BAAR (PCT- 11)

REGIÓN: _____ SIBASI: _____
 ESTABLECIMIENTO DE SALUD: _____ AÑO: _____
 PROFESIONAL RESPONSABLE: _____

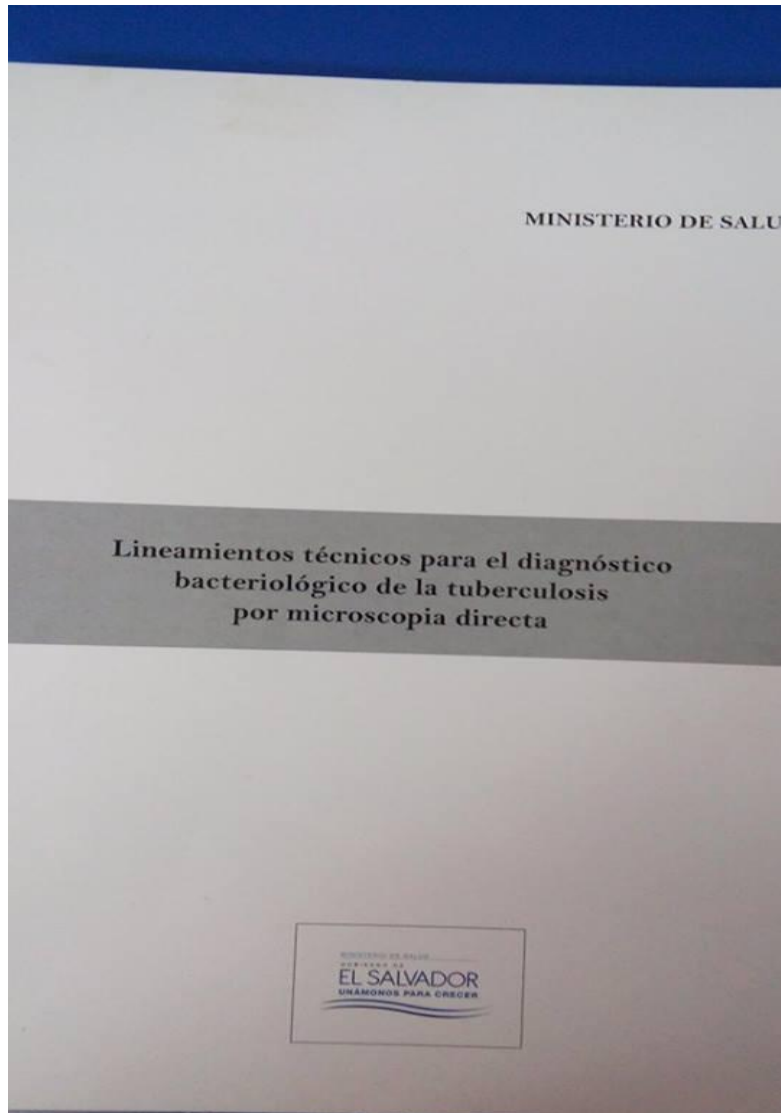
No.	Nombre del paciente	Edad	Dirección completa del paciente	Indicación de Gene Xpert MTB/RIF	*Motivo de indicación de cultivo	Fecha de envío a laboratorio de referencia	Nombre del laboratorio al cual se envía	Nombre de quien recibe en el laboratorio de referencia	Fecha de recepción de resultado	Nombre de la persona que recibe los resultados	Resultado	Resultado de sensibilidad
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)

*** Motivo de indicación de Gene Xpert MTB/RIF:**
 1. S.R. con 3 BK (-) y con TB presuntiva, 2. Persona con VIH, 3. Privados de libertad, 4. S. R con diabetes, 5. S. R con inmunodeficiencias, 6. Caso TB que no negativizan al 2° ó 3°, 7. Retratamientos, 8. Sospecha de TB extrapulmonar, 9. Contacto de caso TB/MDR, 10. Niños, 11. Personal de salud

**** Motivo de indicación de cultivo:** 1- Alta sospecha de TB y 3 BK negativas, 2- Tuberculosis infantil, 3- Tuberculosis extrapulmonar, 4- VIH con sospecha de TB, 5.1- Fracaso, 5.2- Pérdida en el seguimiento, 5.3- Recaída, 6- Contacto de caso TB/MDR, 7- Antecedente de centro penitenciario, 8- Coinfección TB/VIH, 9- No negativa al 2° ó 3° mes de tratamiento, 10- BK con 1 a 9 bacilos en 100 campos, 11- Migrante nacional o extranjero, 12- Paciente con tratamiento antituberculoso que no mejora clínicamente, aunque sus BK de control sean negativas, 13- Caso crónico de tuberculosis y 14- Paciente con diabetes. Cuando el cultivo es para control de tratamiento, anotar "control de tto." y la categoría (I, II, III o IV) NOTA: Cuando un laboratorio refiera cepas para confirmación, registrar en columna (6) las referencias de ellas.

ANEXO 9

LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL DIAGNOSTICO BACTERIOLÓGICO DE LA TUBERCULOSIS POR MICROSCOPIA DIRECTA.



ANEXO 10

TÉCNICA DE GENE XPert MTB/RIF.

Procedimiento: muestras de esputo expectorado

Nota:No acepte muestras con partículas visibles de comida u otras partículas sólidas.

Nota:Procese en cada ocasión solamente las muestras para las que haya módulos disponibles para realizar la prueba en el sistema Gene Xpert. Deben seguirse estrictamente las directrices sobre manipulación referidas a la TB⁶.

1. Etiquete cada cartucho Gene Xpert MTB/RIF con la identificación de la muestra. (Escriba en los laterales del cartucho o fije una etiqueta identificativa). Nota: no ponga la etiqueta en la tapa del cartucho ni tape el código de barras bidimensional que tiene el cartucho.
2. Deje la muestra en un contenedor para recolección con cierre hermético.
3. Para cada una de las muestras, desenrosque la tapa del contenedor para recolección de esputo, añada el reactivo de la muestra en proporción 2:1 (v/v) a la muestra, vuelva a colocar la tapa y agite con fuerza 10 ó 20 veces. Nota: cada movimiento adelante y atrás se cuenta como una vez.
4. Incúbelo durante 15 minutos a temperatura ambiente. En algún momento entre los minutos 5 y 10 de la incubación, vuelva a agitar la muestra con fuerza 10 ó 20 veces. Las muestras deben estar líquidas, sin masas visibles de esputo. Puede haber materia en forma de partículas que no forme parte de la muestra.

Procedimiento

Preparación del cartucho

Importante: Inicie la prueba en un plazo de 30 minutos después de añadir la muestra al cartucho.

1. Empleando la pipeta de transferencia estéril que se proporciona, aspire la muestra líquida hacia el interior de la pipeta hasta que el menisco esté por encima de la marca de volumen mínimo. No siga procesando la muestra si el volumen es insuficiente.
2. Abra la tapa del cartucho. Transfiera la muestra al interior del puerto abierto del cartucho Gene Xpert MTB/RIF. Véase la Figura 1, a continuación. Viértala lentamente para reducir al mínimo el riesgo de formación de aerosol.
3. Cierre la tapa del cartucho. Asegúrese de que la tapa está bien cerrada. La muestra líquida sobrante puede conservarse hasta 12 horas a 2 – 8 °C por si fuese necesario repetir la prueba.

Importante: Asegúrese de cargar el cartucho en el instrumento Gene Xpert Dx e inicie la prueba en un plazo de 30 minutos después de preparar el cartucho.

ANEXO 11

CUADRO RESUMEN DE COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS EN LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS PULMONAR Y SUS CONTACTOS DE ALTO RIESGO.

Usuario	N° de contactos	Características	Descripción de antecedentes	N° de personas sin colaborar	Observaciones	Recomendaciones
Usuario 1	Familia: 6 Pareja:1 Vecino:1 Total:8	-Falta de interés. -Ausencia de miembros. -Acceso de vecinos. -Renuencia por parte de los contactos. -Antecedentes de caso anteriores.	2 hermanos de la usuaria sufrieron la enfermedad uno de ellos falleció y uno de los hijos de la usuaria fue diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar el cual esta privado de libertad.	Uno: la madre de la usuaria.	-La madre del usuario visita al privado de libertad que tiene baciloscopía positiva. -Falta de higiene. -Vivienda con piso de tierra de tejas ,adobe y oscura.	-Un seguimiento constante debido al historial clínico familiar, condiciones inadecuadas y falta de educación.
Usuario 2	Familia:1 Pareja:1 Vecinos:6 Total:8	-Notorio interés. -Miembros. Accesibles. -Poco conocimiento sobre el tema.	Solo la usuario tuvo la enfermedad.	Todos colaboraron.	Higiene en el hogar -Personas que cuidan su salud. -La paciente años atrás tuvo cáncer.	Colocar al alcance información adecuada para mejorar el conocimiento de la enfermedad.
Usuario 3	Familia: 2 Pareja:1 Vecinos:4 Total :7	-Falta de interés. - Desconfianza. -Renuencia.	Usuario diagnosticado con la enfermedad.	Todos proporcionaron muestras.	-se observa la vivienda limpia.	Informar más acerca de la enfermedad para que ya no se siga viendo como un tabú.
Usuario 4	Familia: 5 Pareja : 1 Vecinos:1 Total:7	-Buena colaboración. -Dudas por parte de algunos	El bisabuelo del usuario falleció a causa de la enfermedad.	Una persona se mostró renuente a dar la muestra.	-Vivienda limpia -Presencia de ganado.	

		miembros. -Desconocimiento de la enfermedad.				
Usuario 5	Familia: 1 Pareja : 0 Vecinos:6	-Accesibilidad de parte del paciente -Vecinos dispuestos a colaborar. -Un conocimiento general de la enfermedad.	-Usuario diagnosticado con la enfermedad por rayos X.	-Buena colaboración.	-Mal higiene en la vivienda.	
Usuario 6	Familia :2 Pareja: 1 Vecinos: 0 Total: 3	-Familia proporciono las muestras para el estudio en el establecimiento de salud.	-Usuario con la enfermedad -Zona con vario casos de tuberculosis pulmonar.	-Buena colaboración.		
Usuario 7	Familia:4 Pareja: 0 Vecinos:3 Total : 7	-Dos familiares renuentes -Uno de sus contactos salió positivo a Tuberculosis Pulmonar. -Poca colaboración de los familiares para la toma de muestra.	Madre de la usuaria diagnosticada con Tuberculosis Pulmonar hace 7 años. Durante la ejecución del proyecto de investigación los resultados del contacto dieron positivo +.	2 personas no colaboraron en la toma muestra.	Las condiciones la vivienda son buenas pero mantiene ganado al final del terreno y hay muchos animales de corral dentro de la vivienda.	Educación más continua a la población ya que el lugar que residen cada año salen pacientes diagnosticados con la enfermedad.

ANEXO 12

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I Y II AÑO 2016 CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.

MESES	FEBRERO 2016				MARZO 2016				ABRIL 2016				MAYO 2016				JUNIO 2016				JULIO 2016				AGOSTO 2016				SEPTIEMBRE 2016				OCTUBRE 2016				NOVIEMBRE 2016							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES																																												
1. Reuniones Generales con la Coordinación del Proceso de Graduación.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2. Elaboración del Perfil de Investigación.			■	■																																								
3. Inscripción del Proceso de Graduación y Aprobación del Tema de Investigación y Presentación.	■	■																																										
4. Elaboración del Protocolo de Investigación.			■	■	■	■	■	■																																				
5. Entrega del Protocolo de Investigación.													■																															
6. Ejecución de la Investigación.																	■	■	■	■	■	■	■	■																				
7. Tabulación, Análisis e Interpretación de los Datos.																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
8. Redacción del Informe Final.																																					■							
9. Entrega del Informe Final.																																												
10. Exposición de Resultados y Defensa del Informe Final de Investigación.																																												

ANEXO 13
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS.

MESES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACTIVIDADES																																
1. Reunión con el Asesor.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2. Reunión con la Licenciada encargada de la Unidad.			■	■																												
3. Presupuesto y compra de materiales.			■	■																												
4. Ejecución.					■	■	■	■	■	■	■	■																				
5. Lectura de los resultados obtenidos.												■	■																			
6. Tabulación de los resultados.													■	■	■																	
7. Elaboración de Graficas.													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
8. Análisis de los resultados.																	■	■	■	■	■	■	■	■								
9. Conclusión y recomendación.																					■	■	■	■								
10. Exposición del informe final.																									■							

ANEXO 14**PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.**

Cantidad	Producto	Precio unitario	Precio total
3	Resma de papel bond tamaño carta.	\$3.00	\$9.00
1	Caja de fastener.	\$1.90	\$1.90
1	Caja de folder tamaño carta.	\$7.00	\$7.00
1	Impresora Canon.	\$45.00	\$45.00
1	Perforador.	\$2.00	\$2.00
1	Rollo de algodón.	\$4.90	\$4.90
1	Alcohol 90%.	\$6.00	\$6.00
1	Paquete de fósforos.	\$0.50	\$0.50
150	Frascos para muestra de esputo.	\$0.15	\$22.50
1	Set de bolsas rojas.	\$1.00	\$1.00
4	Plumones azules.	\$1.00	\$4.00
6	Lapiceros azules y rojos.	\$0.25	\$1.50
1	Set de jabón protex.	\$2.60	\$2.60
4	Lápiz grafito.	\$0.75	\$3.00
1	Caja de guantes.	\$12.00	\$12.00
1	Hipoclorito de sodio al 0.85%.	\$1.06	\$1.06
1	Libra de papel periódico.	\$1.00	\$1.00
9	Mascarillas N 95.	\$10.00	\$90.00
6	Frascos de vidrio ámbar.	\$1.00	\$6.00
1	Rollo de papel toalla.	\$2.00	\$2.00
2	Set de coloración	\$27.53	\$55.06

	de ZIELH NEELSEN.		
2	Cajas de aplicadores de madera 100 unidades.	\$10.75	\$21.50
2	Frasco de aceite de inmersión.	\$5.92	\$11.84
1	Caja de papel limpia lentes.	\$9.00	\$9.00
5	Embudos.	\$0.80	\$4.00
2	Pinzas de metal.	\$10.00	\$20.00
1	Mechero bunsen.	\$285	\$285
2	Caja de láminas porta objetos.	\$5	\$10
Total			\$639.36

ANEXO 15

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

BAAR: Bacilo ácido alcohol resistente.

BACILOSCOPIA: Prueba seriada de tres días consecutivos, donde se toma una muestra de esputo, para la observación directa del bacilo ácido alcohol resistente.

CONTACTO DE TUBERCULOSIS PULMONAR: Todo individuo que convive por un determinado tiempo con un usuario diagnosticado con Tuberculosis Pulmonar.

CONTACTO EXAMINADO: es aquel que se le ha realizado una evaluación clínica, radiológica o microbiológica por un médico para el diagnóstico o el descarte de la tuberculosis.

ESPUTO: Secreción procedente de la nariz, la garganta o los bronquios que se escupe de una vez por la boca en una expectoración puede ser de color blanquecina, amarillenta o rojiza.

GENEXPERTMTB/RIF: Prueba molecular automatizada para *Mycobacterium tuberculosis* y para resistencia a rifampicina específica para mutaciones ubicadas en la región determinante de la resistencia rifampicina.

MULTIDROGO RESISTENTE: Usuario con tuberculosis activa y que presenta resistencia a los fármacos antifímicos isoniazida y rifampicina en forma simultánea.

MUESTRA PURULENTA: Secreción bronquial que su contextura es mucoide y espesa.

PCT-3: Hoja de solicitud e identificación para pruebas de tuberculosis.

PCT-4: Libro de registro de actividades diaria de laboratorio.

PCT-6: Libro de registro de contactos.

PCT-11: Libro de registro de envío de cultivos BAAR.

SINTOMÁTICO RESPIRATORIO INVESTIGADO: Persona mayor de diez años que presenta tos con expectoración por más de quince días de evolución, que es captado en la consulta externa, emergencia, hospitalización, centros penales o en la comunidad y que proporciona muestra de esputo para ser examinada.

TAES: Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado.

TB: Tuberculosis según sus siglas.

USUARIO: persona que se encuentra en tratamiento o que ha sido diagnosticado con una enfermedad.

