

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada  
en Enfermería**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la  
perspectiva de la bioseguridad. Abril-agosto 2018

**AUTORA:**

María Silvana Melendrez Pasmay

**TUTORA:**

Msc. Susana Padilla

**Riobamba-Ecuador**

**2018**

## ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL

Mediante la presente los miembros del TRIBUNAL DE GRADUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TÍTULO: **Rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad. Abril-agosto 2018**

Presentado por: Melendrez Pasmay María Silvana y dirigida por la Msc. Padilla Buñay Susana.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite el presente, para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Msc. Verónica Quishpi

**Presidenta del tribunal**

Firma:



C.I. 060333612-4

Msc. Luz Lalón

**Miembro del tribunal**

Firma:



C.I. 060174290-1

Msc. Carola León

**Miembro del tribunal**

Firma:



C.I. 170991918-5

Msc. Susana Padilla

**Tutora**

Firma:



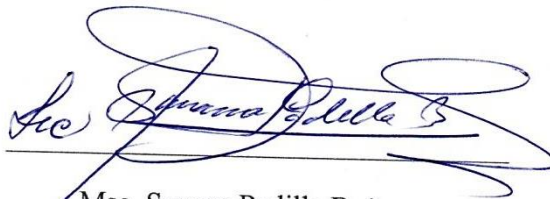
C.I. 0601873474

## ACEPTACIÓN DE LA TUTORA

En calidad de tutora, y luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborados por la Srta. **MELENDREZ PASMAY MARIA SILVANA**, tengo a bien informar que el trabajo indicado cuyo Título es: **Rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad. Abril-agosto 2018** ha concluido con el proceso de investigación y se encuentra dentro de los parámetros establecidos por la institución, por la que solicito se me autorice con el trámite pertinente y su posterior defensa.

Es todo lo que puedo informar para los fines pertinentes.

Atentamente:



Msc. Susana Padilla Buñay

**TUTORA**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

El contenido del presente proyecto de investigación, corresponde exclusivamente a la Srta. MELENDREZ PASMAY MARIA SILVANA, como responsables de la planificación, fundamentación, ideas y resultados de este estudio, el mismo que constituye un patrimonio intelectual de la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

Melendrez Pasmay María Silvana

**C.I:** 060506307-2

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por brindarme la sabiduría y por iluminar mi camino en cada paso que doy, a ti mi Divino Niño Ismaelito por siempre estar ahí en todo momento cuidándome y protegiéndome con tu amor ahora sé que todo lo haces por una razón y porque siempre busca lo mejor para mí.*

*A mis padres y a mi hermano por siempre estar apoyándome en cada momento, por guiarme siempre por el buen camino, porque con sus decisiones de tolerancia y sobre todo de esfuerzo me han guiado hasta alcanzar todas mis metas. Porque a pesar de todo me han demostrado que el amor de una familia es lo más puro y sincero que puede existir y que esa es la fuerza para siempre seguir adelante y luchar por lo que he anhelado.*

*A la Msc. Susana Padilla asesora del proyecto de investigación quien con su experiencia y paciencia supo guiarme durante este trayecto para poder desarrollar adecuadamente este proyecto de investigación y lograr culminar con éxito.*

*A mis amigos con quienes he pasado buenos y malos momentos, gracias por su apoyo y por estar de inicio a fin en todo a lo largo de este duro trayecto hasta lograr nuestra meta.*

## DEDICATORIA

*Dedico este proyecto de investigación a Dios, a mis padres y a mi abuelito en el cielo.*

*A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.*

*A mis padres, Jorge Melendrez y Marlene Pasmay quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mi hermano y familia. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.*

*A mi Papito Pedro allá en el cielo, aunque ya no estés junto a mí, pero tu cariño prevalece siempre en mi corazón, ya que fuiste un hombre tolerante, honesto, bondadoso y generoso y todos estos valores los inculcaste en mi niñez.*

## INDICE

<b>ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL</b> .....	II
<b>ACEPTACIÓN DE LA TUTORA</b> .....	III
<b>DERECHOS DE AUTORÍA</b> .....	IV
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	V
<b>DEDICATORIA</b> .....	VI
<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>ABSTRACT</b> .....	X
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	14
<b>3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	15
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	16
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	17
<b>6. DESARROLLO</b> .....	18
Marco legal .....	20
De la tuberculosis .....	20
De la bioseguridad.....	20
Rol de enfermería.....	21
Generalidades .....	21
Enfermería en tuberculosis .....	21
Intervenciones de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar .....	22
Intervenciones de enfermería en el control de infecciones .....	22
Tuberculosis .....	24
Definición.....	24
Tuberculosis pulmonar .....	24
Antecedentes históricos de a TB .....	25
Historia natural de la enfermedad.....	26
Signos y síntomas.....	26
Diagnóstico .....	27
Baciloscopia de esputo .....	27
Tratamiento de la tuberculosis.....	28
Tuberculosis en los trabajadores de salud.....	29
Bioseguridad .....	30
Definición.....	30

Principios de Bioseguridad.....	30
Barreras físicas.....	31
Barreras biológicas.....	31
Precaución estándar.....	32
Normas de bioseguridad en tuberculosis.....	32
Bioseguridad en toma y traslado de muestras de baciloscopia.....	34
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>37</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>44</b>



## **RESUMEN**

Esta revisión bibliográfica tuvo como objetivo describir el rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad; se realizó un estudio de tipo bibliográfico y documental en el cual se aplicaron tres criterios de selección de la información que son pertinencia, exhaustividad y actualidad, los criterios de inclusión para esta revisión fueron artículos publicados en inglés y español correspondiente a los últimos cinco años; los resultados de esta investigación bibliográfica resaltan el papel que desempeña el profesional de enfermería en los ámbitos de gerencia, investigación, docencia, atención directa al paciente, familia y comunidad, además al aplicar medidas de bioseguridad se pretende disminuir el contagio de tuberculosis pulmonar para cumplir con las metas del Programa de control de la tuberculosis y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### **Palabras Clave:**

Rol de Enfermería, Tuberculosis pulmonar, Bioseguridad.

## ABSTRACT

The objective of this bibliographical revision is to describe the role of nursing in the control of pulmonary tuberculosis from the perspective of biosecurity; a bibliographic and documentary-type study was carried out in which three criteria for the selection of information that are relevant, exhaustive and topical were applied, the inclusion criteria for this review were articles published in English and Spanish corresponding to the last five years; the results of this bibliographical research highlight the role that the nursing professional plays in the areas of management, research, teaching, direct attention to the patient, family and community, in addition to applying biosafety measures, have as purpose to reduce the spread of pulmonary tuberculosis to accomplish with the goals of the tuberculosis control programme and the objectives of sustainable development.

### Keywords:

Role of nursing, pulmonary Tuberculosis, biosafety.

  
Reviewed by: López, Ligia  
LANGUAGE CENTER TEACHER



## 1. INTRODUCCIÓN

La enfermera cumplirá con la función primordial de establecer y aplicar normas aceptables de práctica clínica, gestión, investigación y formación de enfermería, además contribuirá de manera activa al conocimiento basado en la investigación, también participará en el desarrollo y el mantenimiento de los valores profesionales. El profesional de enfermería deberá crear un entorno favorable para la práctica y mantener condiciones de trabajo seguras y equitativas.<sup>(1)</sup>

Entre las actividades que cumple el personal de salud está la manipulación de agentes infecciosos o materiales potencialmente infectados y el personal de enfermería es el que presenta mayor riesgo de contaminación, por tal motivo deben tener conocimiento en la aplicación de técnicas de manipulación seguras, como en el caso de la tuberculosis pulmonar.<sup>(2)</sup>

La tuberculosis se puede adquirir por la inhalación de gotitas de saliva provenientes de una persona infectada, el principal agente infeccioso es el *Mycobacterium tuberculosis* que puede ocasionar infección a nivel pulmonar y extra pulmonar (laringe, ganglios linfáticos, pleura, aparato genitourinario, meninges, peritoneo, pericardio, huesos y articulaciones). Esta enfermedad se puede prevenir en el personal de salud mediante el uso correcto de las medidas de bioseguridad y es curable si se diagnostica a tiempo.<sup>(3)</sup>

La tuberculosis (TB) continua siendo un problema de salud pública y es una de las 10 principales causas de mortalidad a nivel mundial; según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2016 se presentó 10.4 millones casos nuevos en todas sus formas de los cuales 1.7 millones murieron por esta enfermedad (entre ellos 0.4 millones de personas con VIH). Existen siete países que acaparan el 64% de la mortalidad total entre los cuales están: India, Indonesia, China, Filipinas, Pakistán, Nigeria y Sudáfrica.<sup>(3)</sup> En el año 2015, se estima que 268.000 casos nuevos de TB se presentaron en las Américas de los cuales se informaron 230.519, los mismos que 217.081 fueron casos nuevos-recaídas y 13.438 casos tratados anteriormente<sup>(4,5)</sup>

Mientras que en el 2015 según la OMS en el Ecuador se presentaron 8.400 casos nuevos, de los cuales fueron diagnosticados y notificados 5.215 (5.097 casos nuevos y recaídas y 118 casos tratados anteriormente)<sup>(4)</sup>. El Coordinador Zonal del MSP refiere que en el 2017 se registraron 214 casos de tuberculosis en la Zona 3, de los cuales 82 pertenecen a la provincia de Cotopaxi, 66 en Chimborazo, 51 en Tungurahua y 15 en Pastaza<sup>(6)</sup>, la Gaceta

Semanal Epidemiológica de Chimborazo indica que en el primer trimestre del año 2018 se han reportado 21 casos de tuberculosis de los cuales 18 fueron casos nuevos, 1 recaída y 2 casos tratados anteriormente.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) mencionan que cada año aproximadamente 1.000 trabajadores de la salud a nivel mundial contraen el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en sus lugares de trabajo, razón por la cual se calcula que los casos de contagio de tuberculosis superan la cifra anteriormente señalada.<sup>(7)</sup>

De acuerdo a lo anteriormente mencionado la tuberculosis se describe también como una enfermedad ocupacional, debido a la alta posibilidad de exposición y posterior contagio que en el personal de salud es de 10 a 100 veces mayor que en la población en general. Según estadísticas mundiales la tasa de contagio de TB en trabajadores de salud va desde 2 a 2.038 casos por cada cien mil personas.<sup>(8)</sup>

La bioseguridad se la puede definir como un conjunto de medidas que buscan proteger tanto al paciente como al personal de salud de la contaminación durante la realización de procedimientos, manipulación de fluidos corporales, secreciones, tejidos y fómites, disminuyendo el riesgo y evitando posibles complicaciones en la salud.<sup>(9)</sup>

La Organización Mundial de la Salud menciona que la primera línea de defensa para prevenir la transmisión de tuberculosis al personal de salud es el cumplimiento de las normas de bioseguridad, la segunda línea de defensa es la mejora de la ventilación en las áreas en los que se encuentre personas infectadas con tuberculosis.<sup>(3)</sup>

A partir del año 2010 consta en el registro oficial 338, implementado por el MSP estrategias que permiten:<sup>(10)</sup>

1. Incrementar la seguridad, evitando la exposición de los trabajadores y la comunidad.
2. Trabajar por la salud pública, a través del control de esta vía de diseminación de infecciones
3. Mejorar la calidad del ambiente disminuyendo la contaminación.<sup>(10)</sup>

Por tal motivo el Ministerio de Salud Pública del Ecuador como ente rector y con el fin de precautelar la integridad tanto del personal de salud como de los pacientes en el año 2014 publica el “Manual de Normas de Bioseguridad en la Red de Servicios de Salud en el

Ecuador”<sup>(10)</sup> que se implementa a nivel nacional, esto se lo realiza con el fin de diseñar estrategias de intervención para la población que brinda servicios de salud, además teniendo en cuenta que los accidentes por parte del personal de salud son prevenibles tras el cumplimiento correcto de las normas de bioseguridad que se consideran universales.<sup>(10)</sup>

Con estos antecedentes es importante el manejo de las medidas de bioseguridad por parte del personal de enfermería, con el fin de disminuir el alto índice de contagio al momento del manejo del paciente con TB Pulmonar.

A través de este estudio se pretende describir el rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad.

El método empleado en esta investigación es de tipo bibliográfico y documental para lo cual se aplicaron tres criterios de selección de la información que son: pertinencia, exhaustividad y actualidad.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La Organización Internacional del Trabajo estima que existen 60 millones de trabajadores de la salud a nivel mundial por tal motivo se tiene en cuenta los ámbitos de exposición laboral de acuerdo al rol que desempeña. Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el objetivo 3 enuncia “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” cuya meta es “Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles”<sup>(11)</sup>

En el Programa de Control de la Tuberculosis (PCT) se plantea como objetivo establecer un control efectivo de la tuberculosis, reducir la incidencia de casos multidrogoresistente (MDR) y difundir qué es la tuberculosis a través de campañas mediáticas permanentes. Las metas del PCT son: Incrementar la captación de sintomáticos respiratorios al 2% en la población > 15años entre los usuarios externos, reducir la tasa de abandono al tratamiento al 15% entre los pacientes que ingresan al Programa., reducir la incidencia de casos MDR a <7% al 2015, mejorar el nivel de conocimientos acerca de la tuberculosis en la población.<sup>(12)</sup>

El presente trabajo de investigación permitirá de manera general la descripción del rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad y específicamente enunciar las intervenciones de enfermería en la asistencia, detallar las características de la tuberculosis pulmonar y determinar las normas de bioseguridad para el manejo de la tuberculosis pulmonar.

Al realizar esta investigación se beneficiará al profesional de enfermería pues se expone de manera detalla las normas de bioseguridad que se aplican en el control de la tuberculosis pulmonar las mismas que buscanprecautelar la integridad tanto del paciente como del personal que brinda atención, además se hace referencia a las medidas de prevención y profilaxis para evitar el contagio de la TB en el personal de salud.

### **3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El personal de enfermería que labora en los diferentes niveles de atención y/o áreas de salud lleva implícito en su profesión un riesgo importante, pues participa de situaciones en el medio laboral que atentan contra su integridad y que además producen una serie de modificaciones. El problema de la aplicación de medidas de bioseguridad por el profesional de enfermería puede deberse al conocimiento sobre tuberculosis, al tiempo durante la asistencia, la disponibilidad al material de trabajo y prendas de protección.

En base a la problemática anteriormente mencionada, se enuncia el siguiente problema:

¿Cuál es el rol de la enfermera en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Analizar el rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad. Abril-agosto 2018.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer las intervenciones de enfermería en la asistencia de la tuberculosis pulmonar.
- Detallar las características de la tuberculosis pulmonar.
- Determinar las normas de bioseguridad en el manejo de la tuberculosis pulmonar



## **5. METODOLOGÍA**

Se realizó una investigación de tipo bibliográfico (Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis, Manual de procedimientos para la prevención y control de la tuberculosis, Manual de medidas de bioseguridad para la red de servicios de salud en el Ecuador) y documental (Google académico, SciELO, PUBMED, LILACS ) así como documentos político-normativos y reportes publicados en páginas web oficiales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de instituciones gubernamentales del Ecuador; para la investigación bibliográfica y documental se aplicaron tres criterios de selección de la información que son: pertinencia, exhaustividad y actualidad.

Se utilizó procedimientos lógicos y mentales como: análisis, síntesis, deducción e inducción, para redescubrir hechos, sugerir y orientar resultados. Este tipo de investigación permitió buscar información específica para la fundamentación del marco teórico. Para la revisión de artículos se formuló la siguiente pregunta ¿Cuáles son los productos científicos relacionados con el rol de enfermería en la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad?

La revisión inicia con la identificación de las fuentes documentales, recopilación de información y posterior análisis de la misma, para la búsqueda se emplearon términos como “rol de enfermería”, “tuberculosis”, “bioseguridad”. Luego de la identificación de los contenidos incluidos en las bases de datos, se limita la búsqueda a los artículos relacionados con el tema de estudio.

Los criterios para la inclusión de artículos científicos para esta revisión fueron artículos publicados en inglés y español, con resúmenes disponibles en bases de datos seleccionados correspondientes a los últimos cinco años (desde el 2013 hasta la actualidad); como criterios de exclusión se tomaron en cuenta estudios que no tenían relación con el tema, metodología y propósito de estudio. El análisis de datos se realizó en dos etapas: En la primera etapa se identificó los datos del artículo autor, objetivos, metodología y resultados obtenidos. En la segunda etapa se realizó la revisión y reflexión de los artículos de interés que guardan relación con el tema de estudio; para la redacción de la investigación bibliográfica documental se utilizó normas Vancouver.

## 6. DESARROLLO

Con antecedentes de estudios previos relacionados con el tema de investigación se han encontrado trabajos de algunos autores que se cita a continuación:

Un estudio sobre “Bioseguridad en Tuberculosis” planteó el objetivo caracterizar las medidas de bioseguridad para la prevención de tuberculosis; se revisaron estudios correspondiente a los últimos cinco años, además datos de entes internacionales disponibles en fuentes de información oficiales y de la misma forma en bases de datos en internet, el método utilizado fue una revisión bibliográfica sobre el tema. Las conclusiones a las que se llegó fueron que los trabajadores de salud son considerados como un grupo de riesgo para el contagio de infecciones. En la prevención de la tuberculosis es necesario cumplir con las normas de bioseguridad establecidas por los organismos rectores de salud, realizar un control de salud periódico a los trabajadores ya que poseen un alto riesgo ocupacional además capacitar al personal de manera continua. <sup>(13,14)</sup>

En la tesis con el tema “Prácticas de medidas de bioseguridad para prevenir el contagio de Tuberculosis Pulmonar por el profesional de enfermería en el centro de salud Santa Ana, Huancavelica 2014” el objetivo de la investigación fue determinar las prácticas de medidas de bioseguridad para prevenir el contagio de tuberculosis pulmonar. La metodología utilizada fue descriptiva, estadística y bibliográfica; la conclusión obtenida fue que los profesionales de enfermería del centro de salud de Santa, el 50% es decir 5enfermeras/os practican medidas de control administrativo inadecuado y el otro 50% de profesionales de enfermería practican medidas de control administrativo adecuado para prevenir el contagio de tuberculosis pulmonar. <sup>(15)</sup>

En la investigación “Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis en trabajadores del sector de salud en municipios prioritarios de la Costa Pacífica Colombiana”<sup>(16)</sup> en dicho estudio se planteó como objetivo caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis (TB) en los trabajadores de la salud que participan en programas de control, el método utilizado es un estudio de tipo descriptivo de corte transversal en el cual participaron 38 trabajadores de salud, que corresponden a la mayor parte de personal que cumple con funciones el programa de TB, los resultados obtenidos fueron que los trabajadores reportan tener conocimientos sobre TB y su manejo de acuerdo a las normas de control establecidas. La conclusión a la que se llegó es el

estudio aporó información referente a los conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud.<sup>(16)</sup>

En el artículo científico con el tema “Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería” estableció como objetivo identificar el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad por parte del personal de enfermería. El método utilizado fue una investigación cuantitativa de tipo descriptivo transversal, los resultados obtenidos fueron que el personal de Enfermería de la Clínica San José tiene un conocimiento regular en un 66% frente a las medidas de bioseguridad y un 70% de aplicación deficiente frente a estas. A la conclusión que se llegó en este estudio fue que se pudo identificar que las principales medidas de bioseguridad son métodos de barrera, eliminación adecuada de material contaminado, manejo adecuado de los elementos corto punzantes, lavado de manos no están haciendo aplicadas correctamente.<sup>(17)</sup>

La investigación de "Bioseguridad durante la atención de enfermería a pacientes con tuberculosis pulmonar" en la misma que se estableció como objetivo evaluar las medidas preventivas que se recomiendan durante la atención al paciente para los sintomáticos respiratorios y tuberculosis pulmonar. El método utilizado fue un estudio exploratorio-descriptivo, retrospectivo desarrollado a partir de información recolectada en registros médicos de pacientes con sintomático respiratorio y diagnosticados con tuberculosis pulmonar y los resultados obtenidos fueron que de 29 casos diagnosticados únicamente en 13 casos se aplicó las normas de bioseguridad. A la conclusión que se llegó luego de esta investigación fue que los profesionales de salud se encuentran expuestos a los riesgos de infección.<sup>(18)</sup>

Luego de un análisis comparativo de los artículos citados anteriormente se evidencia que el conocimiento conjuntamente con la práctica correcta de las normas de bioseguridad previenen el contagio de la tuberculosis pulmonar, asimismo en un estudio se ve reflejado que la mitad de los profesionales de salud participantes aplican medidas de administración inadecuadas, por otro lado cabe destacar que la aplicación de normas de bioseguridad en conjunto con el control periódico de salud y capacitación constante de los profesionales de salud reducen el riesgo de contagio de esta enfermedad.

## **Marco legal**

### **De la tuberculosis**

En el Decreto N° 1364 del 11 de diciembre de 1973, en que los hospitales y dispensarios de LEA se integran a los Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública, dando origen al Programa Nacional de Control de Tuberculosis.

Acuerdo Ministerial N° 0371, publicado en el Registro Oficial N° 631 del 1 de agosto del 2002, mediante la cual se declara a la Tuberculosis una enfermedad de riesgo altamente contagiosa y de prioridad para la salud pública.<sup>(19)</sup>

Acuerdo ministerial 0000201 del 29 de julio de 2005, donde se aprueba el Manual de Normas para el control de la Tuberculosis en el Ecuador

Acuerdo ministerial 0000802 del 3 de octubre de 2006, donde se aprueba el Manual de normas, técnicas y procedimientos para el diagnóstico de la tuberculosis por microscopia directa.<sup>(20)</sup>

### **De la bioseguridad**

En el artículo 6 de la Ley Orgánica de Salud vigente publicada en el registro oficial suplemento N° 423 del 22 de diciembre del 2006 y modificada el 24 de enero del 2012 en la cual determina que es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública. literal 13.- Regular, vigilar y tomar las medidas destinadas a proteger la salud humana ante los riesgos y daños que pueden provocar las condiciones del ambiente; 14.-Regular, vigilar y controlar la aplicación de las normas de bioseguridad, en coordinación con otros organismos competentes; 16.- Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo.<sup>(21)</sup>

De acuerdo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el objetivo 3 enuncia “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” en el objetivo mencionado anteriormente se pretende cumplir la meta 3.3 que manifiesta “Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles”<sup>(11)</sup>

## **Rol de enfermería**

### **Generalidades**

“La enfermería abarca los cuidados, autónomos y en colaboración, que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, y los cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas”<sup>(22)</sup>

El Consejo Internacional de Enfermería menciona que las funciones esenciales de la enfermería son la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en la política de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, y la formación.<sup>(22)</sup>

El profesional de enfermería debe brindar cuidados a todas las personas, independientemente de su condición con el fin de garantizar su bienestar y preservar la salud. La OMS define a la salud como “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”<sup>(23,24)</sup>

El desarrollo de las tareas, actividades y funciones del profesional de enfermería se da dentro del sistema de salud que la OMS la define como un conjunto de organizaciones, instituciones, recursos y personas cuya finalidad primordial es mejorar la salud, además pretende fortalecer los sistemas de salud abordando las limitaciones principales que se relacionan con la dotación de personal y la infraestructura sanitaria, los productos de salud (como equipo y medicamentos), y la logística, el seguimiento de los progresos y la financiación eficaz del sector.<sup>(25)</sup>

### **Enfermería en tuberculosis**

No hay duda que la tuberculosis ocurre principalmente en las poblaciones más vulnerables debido a las condiciones en las cuales se desarrollan. Además su tratamiento es uno de los más costosos y efectivos esta intervención no asegura la equidad de los pacientes.<sup>(26)</sup>

Por tal motivo las acciones que desarrolla el profesional de enfermería deben ser integrales con el fin de reducir de manera radical la tuberculosis; un claro ejemplo es la estrategia DOTS/TAES que es manejada por la enfermera y llega hasta los hogares con el fin de satisfacer las necesidades del paciente y de su familia, una experiencia similar se desarrolla en San Salvador en donde las pastillas son entregadas por el profesional de enfermería a los pacientes que acuden diariamente a los centros de salud. En el Perú la enfermera del

primer nivel de atención cumple con la función de realizar la visita domiciliaria de manera periódica con el fin de verificar el cumplimiento del tratamiento.<sup>(26)</sup>

### **Intervenciones de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar**

**Gerencia:** Participación en la elaboración de políticas, asignación de presupuesto de acuerdo a sus necesidades, participación en la elaboración de normas y guías de atención adecuada, distribución de los recursos de enfermería y gestión del cuidado directo.<sup>(26)</sup>

Capacitar y supervisar al personal de enfermería de los diversos servicios para: detección de SR, toma de muestras de esputo y educación al paciente, gestionar el abastecimiento, la distribución y el control de los medicamentos e insumos para su área, en coordinación con el médico responsable del PCT.<sup>(20)</sup>

**Investigación:** Organizar la detección, diagnóstico y tratamiento de casos en el establecimiento de salud, indagar sobre antecedentes de tratamiento previo<sup>(20)</sup>, análisis de las situaciones de TB, aplicación de modelos de prevención, estudio de condiciones del paciente, aporte al tratamiento farmacológico (adherencia, efectos secundarios, prevención de complicaciones y resistencia), cuidados de enfermería, seguimiento de políticas y estrategias de empoderamiento individual y colectivo.<sup>(26)</sup>

**Docencia:** Formación de nuevo recurso humano en enfermería para el manejo de la tuberculosis, capacitación al personal de enfermería y colaboradores, educación sanitaria y autoformación.<sup>(26)</sup>

**Atención directa:** Acciones de promoción de la salud y prevención de la TB mediante vacunas y medidas de bioseguridad, valoración del paciente y familia (física, psicológica, nutricional, socioeconómica y cultural), cuidado integral al paciente con TB, TB.MDR, VIH-TB, gestante, población vulnerable o en desventaja) y educación para la salud al paciente, familia y comunidad<sup>(26)</sup>, realiza la visita domiciliaria para el seguimiento de los pacientes que no asisten al establecimiento de salud a tomar la medicación en menos de 48 horas.<sup>(20)</sup>

### **Intervenciones de enfermería en el control de infecciones**

Para disminuir el riesgo de transmisión de M. tuberculosis dentro de los establecimientos de salud en los trabajadores de salud, visitas o acompañantes, se recomienda aplicar medidas más eficaces de prevención y control de infecciones que son la detección precoz, derivación a área de aislamiento respiratorio y el tratamiento oportuno y supervisado de los casos de TB pulmonar bacilífera.

Es importante la implementación de medidas administrativas, ambientales y de protección personal, orientadas a disminuir la transmisión de TB.

La unidad de talento humano en salud realizará la prueba de tuberculina, en caso de que la misma se encuentre disponible. Adicionalmente realizará un control anual del talento humano en salud repitiendo PPD solo si el primero fue negativo.

En los centros de cuidado infantil se realiza la búsqueda activa de sintomáticos respiratorios tanto entre el personal que labora en la institución como en los niños que asisten al mismo.<sup>(27)</sup>

#### **a) Medidas de control administrativo**

Realizar búsqueda permanente de sintomáticos respiratorios, en todas las áreas y servicios de los establecimientos de salud. Hacer énfasis en usuarios con riesgo elevado de TB personas con diabetes mellitus (DM), personas viviendo con VIH (PVV) y otras inmunodepresiones. Al momento del ingreso al establecimiento de salud, realizar triaje de los usuarios con tos.

Elaborar un plan de control de infecciones en el establecimiento de salud. Debe incluir a identificación de las diferentes áreas y las actividades de capacitación para el personal con el fin de controlar la infección por TB.<sup>(27)</sup>

#### **b) Medidas de control ambiental**

Tomar en cuenta el flujo de aire en relación con la ubicación del personal de salud y los afectados en la consulta ambulatoria que debe ir desde el personal de salud hacia el afectado.

La recolección de la muestra de esputo debe realizarse en ambientes con luz y ventilación natural, o bien realizarse al aire libre.<sup>(27)</sup>

#### **c) Medidas de protección personal**

Se recomienda la utilización de respiradores o mascarillas N95 con protección para riesgo biológico por parte del personal de salud y los familiares, asegurándose de que quede firmemente ajustado al rostro. Para esto, se debe realizar la prueba de sellamiento positivo y negativo posterior a su colocación.

Se recomienda el uso de respiradores N95 en los siguientes casos:

- Durante el procedimiento de la toma de muestras de esputo y la atención a afectados en habitaciones de aislamiento para TB.
- Durante la realización de broncoscopias u otros procedimientos que inducen tos o generan aerosoles.
- Durante las actividades de limpieza que se realizan en áreas donde se encuentran afectados con bacteriología positiva.
- Durante el traslado de afectados con TB bacteriología positiva (ambulancias y vehículos institucionales).
- Todo personal de salud que se encuentre en contacto con afectados TBP con bacteriología positiva.

Reforzar la importancia del lavado de manos antes y después de la atención de todo paciente y facilitar instalaciones para hacerlo (jabón, agua, toallas desechables).<sup>(27)</sup>

## **Tuberculosis**

### **Definición**

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa de tipo bacteriano transmisible, causada por la *Mycobacterium tuberculosis*. Primero existe una exposición al bacilo, que produce infección de tipo progresiva que puede complicarse hasta llegar a la muerte del paciente.

### **Tuberculosis pulmonar**

Es la forma más común y contagiosa,<sup>(28)</sup> esta continúa siendo un problema de salud pública, según estadísticas la tercera parte de la población a nivel mundial está infectada con *Mycobacterium tuberculosis*. En el 2010 el número de casos de tuberculosis en el personal de Salud a nivel de América de Sur fue de 32.000 casos con baciloscopia positiva.<sup>(3)</sup>

Aguilar menciona que las principales características que presenta el bacilo de Koch son: virulencia variable, multiplicación lenta que favorece la cronicidad de la enfermedad, la misma que se transmite de persona a persona, posee antígenos que puede producir respuestas inmunológicas por parte del huésped, es considerado como aerobio que depende del oxígeno del órgano en el cual se aloja, puede tener resistencia a frío y muy sensible al calor y a la luz solar.<sup>(29)</sup>



Cazares refiere que el reservorio más importante es el ser humano sano infectado que o tiene signos ni síntomas que permitan identificarlo, se trata de una población sana portadora del bacilo vivo en fase latente y que en cualquier momento de su vida cuando exista una disminución del sistema inmunológico el bacilo puede reactivarse y causar la enfermedad.<sup>(29)</sup>

### **Antecedentes históricos de a TB**

La tuberculosis es una enfermedad que ha sido descrita desde el tiempo de las dinastías egipcias, existen datos que narran a esta enfermedad en los libros del Antiguo Testamento, en donde se hace referencia a la Tuberculosis como un castigo divino que produce en el ser humano fiebre, inflamación y tizón o tisis (Término utilizado en la antigüedad para hacer referencia a las infecciones), la misma que puede ocasionar la muerte.<sup>(30)</sup>

La Mycobacterium causante de la TB data desde hace 15.000 a 20.000 años; que se evidencia en piezas esqueléticas halladas en Egipto antiguo que presentaban características de caries óseas tuberculosas que se localizaban en la columna vertebral. Por otro lado en América se hallaron momias indígenas incas de los años 900 d.c que presentan lesiones con las mismas características descritas anteriormente.<sup>(31)</sup>

En la antigua Grecia la tuberculosis era conocida como Ptisis y fue estudiada por primera vez por Hipócrates (460-377 a.C) quien la describió como una enfermedad crónica que se caracterizaba por tos persistente, con presencia de expectoraciones productivas, fiebre y sudoración, antiguamente se creía esta enfermedad era transmitida por herencia, dicha creencia se mantuvo durante varios siglos; hasta que Claudio Galeno (131-201) indicó que la TB es una enfermedad contagiosa.<sup>(32)</sup>

El 24 de marzo de 1882 Robert Koch logro identificar el agente causal de la Tuberculosis al mismo que lo denominó como bacilo tuberculoso;<sup>(33)</sup> para lo cual Koch describió el proceso de tinción, aislamiento, cultivo del bacilo y reproducción de la enfermedad a través de la utilización del bacilo en animales utilizados para experimentación con lo cual se demostró que el bacilo era el agente causal de la tuberculosis.<sup>(34)</sup>

En cuanto al tratamiento farmacológico ha surgido una serie de cambio a lo largo del tiempo; Selman Waksman anuncia en 1944 a la Estreptomina como el primer antibiótico utilizado para tratar la tuberculosis <sup>(35)</sup>; mientras que en 1946 Lehman descubre el ácido para-aminosalicílico (PAS) e mismo que se utilizó conjuntamente con la estreptomina pero su uso fue limitado debido a la alta toxicidad que producían.<sup>(32,29)</sup> Asimismo en 1952

se descubre la Isoniazida el mismo que al poseer una mayor eficacia que la estreptomina transformó la terapia antituberculosa.<sup>(36)</sup> Posteriormente surgen antibióticos como la pirazinamida, cicloserina, etambutol y rifampicina los mismos que con el pasar del tiempo se han convertido en la terapia antituberculosa que se utiliza en la actualidad <sup>(32,33)</sup>

### **Historia natural de la enfermedad**

La transmisión de la TB se da por vía aérea al inhalar las partículas del Mycobacterium Tuberculosis que son procedentes de una persona infectada. Esta condición en el cual la persona contagia la enfermedad se conoce como “Bacilifero”, es decir que se encuentra expulsando al ambiente partículas denominadas bacilos; cuando el paciente empieza el tratamiento antituberculoso se da una disminución progresiva del contagio. Una vez que el bacilo ingresa por vía aérea penetra en el parénquima pulmonar hasta alcanzar las regiones subpleurales que generan una inflamación en los alveolos que se caracterizan por hiperemia, edema e infiltración de neutrófilos. Aproximadamente 48 horas después de haber ingresado el bacilo al organismo se genera una respuesta monocitaria que depende los macrófagos a nivel pulmonar, estos fagocitan la bacteria y eventualmente los transportan a los ganglios linfáticos.<sup>(37)</sup>

Debemos tener en cuenta que las Mycobacterias se reproducen libremente dentro de los macrófagos, aumentando cada vez más y llegando a destruirlos para luego liberarse en el espacio extracelular. Una vez que se produce la infección una persona sana que posee un sistema inmunológico fortalecido puede ser capaz de mantener encapsulada la bacteria y la enfermedad no puede llegar a progresar. Por el contrario en las personas que poseen un sistema inmune debilitado o que presenten condiciones o enfermedades sobre añadidas como VIH/SIDA; Diabetes, ingesta prolongada de corticoides entre otras pueden llegar a desarrollar la enfermedad de manera inmediata.<sup>(37)</sup>

Bonfill y Urrutia afirman que la historia natural de la tuberculosis se da de la siguiente manera: 1. Exposición de una persona sana a una persona que presente el bacilo. 2. Inhalación de bacilos. 3. Produce inflamación pulmonar. 4. Fagocitos por parte de los macrófagos a nivel alveolar. 5. Localización en los ganglios linfáticos a nivel pulmonar. 6. Bacteriemia primaria. 7. Localización en otros órganos. 8. Tuberculosis post-primaria.<sup>(29)</sup>

### **Signos y síntomas**

Los principales síntomas de la tuberculosis pulmonar son tos con flema por más de 15 días, en ocasiones se puede presentar esputo con sangre, dolor a nivel torácico, debilidad,

pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna. Aun son varios los países que siguen utilizando como medio de diagnóstico de tuberculosis la baciloscopia de esputo la misma que se viene utilizando desde hace mucho tiempo atrás. Este método diagnóstico consiste en la realización de un examen microscópico para detectar la presencia de la bacteria.<sup>(3)</sup>

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar se lo realiza principalmente con muestras de expectoración de los sintomáticos respiratorios (baciloscopia), además se puede utilizar otros métodos diagnósticos como como el aspirado bronquial, lavado y aspirado gástrico y esputo inducido.<sup>(20)</sup>

El uso de la prueba rápida Xpert MTB/RIF® desde el año 2010 debido a que dicha prueba detecta de forma simultanea la tuberculosis y la resistencia a la rifampicina, que es el fármaco más importante utilizado para combatir esta enfermedad. Esta prueba nos permite tener el diagnostico en el lapso de dos horas, y cada día se va utilizando más en los principales países.<sup>(3)</sup>

LA OMS menciona que se debe tener en cuenta que el diagnóstico de la tuberculosis multirresistente, ultrarresistente y la asociada al VIH puede ser de gran costo. Por tal motivo sugiere la utilización de cuatro nuevas pruebas para detección de la TB: una prueba molecular rápida para la detección de TB en el primer nivel de atención en los cuales no se puede aplicar la prueba rápida de Xpert MTB/RIF® y tres pruebas complementarias para detectar la resistencia a los fármacos antituberculosos de primera y segunda línea. En los niños es difícil diagnosticar esta enfermedad por tal motivo se encuentra utilizando la prueba de Xpert MTB/RIF® como único método de diagnóstico disponible para la tuberculosis pediátrica.<sup>(3)</sup>

La prueba de tuberculina o prueba de PPD es un medio de diagnóstico en la cual se verifica la respuesta inmunológica a la tubérculo-proteínas del Mycobacterium tuberculosis, debemos tener en cuenta que un valor superior a >5mm de la tuberculina no indica enfermedad pero el paciente es portador de la bacteria cabe recalcar que no necesariamente se desarrolla la enfermedad por lo cual esta prueba no es 100 efectiva; por tal motivo se usa para el diagnóstico de la tuberculosis latente en poblaciones de alto riesgo.<sup>(3)</sup>

### **Baciloscopia de esputo**

Constituye el método prioritario y recomendado para el diagnóstico de la Tuberculosis. La baciloscopia directa se debe realizar para todos los pacientes Sintomáticos Respiratorios

(personas con tos por más de 15 días) en tres muestras de esputo (BAAR seriado). Si se recibe un resultado positivo, se debe iniciar el tratamiento según el protocolo de TB. En los casos ya diagnosticados, la baciloscopia debe ser utilizada para el control del tratamiento.<sup>(28)</sup>

El paciente puede producir aerosoles infecciosos por lo que es necesario tomar las precauciones debidas.

- Instruir al paciente de cubrir su boca cuando tosa
- Nunca recolecte la muestra de esputo en el laboratorio
- Recolecte la muestra de esputo lejos de otras personas y en espacios bien ventilados de acuerdo a las normas.
- No se pare frente al paciente cuando está tomando la muestra
- La mejor muestra es la que viene de los pulmones
- La saliva o secreciones nasales no son muestras adecuadas
- Las muestras no deben contener alimentos u otras partículas que pueden interferir en el resultado de la prueba.<sup>(38)</sup>

Siga los siguientes pasos para obtener una buena muestra

1. Tomar aire profundamente por la boca
2. Retener el aire en los pulmones por unos segundos
3. Toser con fuerza para eliminar la flema (gargajo, esputo)
4. Depositar la flema (gargajo, esputo) en el envase
5. Repetir los pasos anteriores por lo menos tres veces para obtener una buena cantidad de flema.
6. Tapar bien el envase y entregar al personal de salud.<sup>(20)</sup>

### **Tratamiento de la tuberculosis**

La TB es una enfermedad que puede ser tratada y tiene cura si se culmina con el tratamiento. Existen varios tipos de tuberculosis de los cuales la forma activa sensible a los antibióticos se trata con una combinación de 4 medicamentos que se administra durante un periodo de seis meses complementándose además con la información, supervisión y atención al paciente y a su familia por parte del personal de salud. Mientras que la

tuberculosis multirresistente (TB-MDR) es la causada por una cepa que no responde al tratamiento con isoniazida y rifampicina, los dos fármacos antituberculosos de primera línea y de mayor eficacia. Para este tipo de tuberculosis se puede tratar con medicamentos de segunda línea conjuntamente con sesiones de quimioterapia de larga duración dicho tratamiento puede llegar a durar hasta dos años.<sup>(3)</sup>

Se pueden presentar casos de tuberculosis ultrarresistente (TB-XDR) la misma que es causada por bacterias que no responden a los medicamentos antituberculosos de segunda línea lo que puede ocasionar que el paciente quede sin otras opciones de tratamiento.

Según datos de la OMS entre el año 2000 y 2016 se salvaron alrededor de 53 millones de vidas gracias al diagnóstico y tratamiento oportuno de esta enfermedad.<sup>(3)</sup>

### **Tuberculosis en los trabajadores de salud**

La TB representa un riesgo ocupacional latente, que afecta principalmente a los trabajadores de salud y en un número menor a la población en general, se evidencia un índice elevado en los países en vía de desarrollo los principales factores de riesgo para el contagio incluyen frecuencia a la exposición de pacientes con TB, la función que cumple dentro de la casa asistencial, el lugar de trabajo, la demora en el diagnóstico de la TB, presencia de pacientes con cepas multi-resistentes, falta de medidas de bioseguridad esto conjuntamente con el conocimiento por parte del personal acerca del manejo del paciente con tuberculosis. De acuerdo a reportes de varios países se presentan elevadas tasas de tuberculosis en profesionales de la salud a cargo del cuidado directo de los pacientes.

De la misma manera en los servicios de urgencias el personal puede presentar hasta 20 veces riesgo de desarrollar tuberculosis activa en comparación con el personal administrativo o de otras áreas.<sup>(39)</sup>

Dependiendo el tipo de trabajo que realice y el área en el que se encuentre se puede clasificar a los trabajadores en tres grupos de riesgo:

**Riesgo Bajo:** Trabajadores de un área en la cual no se encuentre pacientes con TB por lo que es difícil que se presente una exposición (Ejemplo: Sala de partos, Unidad de cuidados intensivos, área de neonatología) y trabajadores que casi nunca están expuestos a pacientes con Tb como es el caso del personal administrativo, estadística.

**Riesgo Medio:** Trabajadores que pueden estar ocasionalmente expuestos a pacientes con tuberculosis.

**Riesgo Alto:** Trabajadores de áreas de mayor influencia de pacientes con TB o que hayan tenido contacto con algún paciente no identificado inicialmente con TB pero que posterior a la realización de pruebas diagnósticas se confirma la enfermedad. (Ejemplo: Urgencias, Medicina Interna, Consulta Externa).<sup>(40)</sup>

## **Bioseguridad**

### **Definición**

“El termino bioseguridad o seguridad biológica hace referencia a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición a patógenos y toxinas, que se pueden dar por su liberación accidental”<sup>(41)</sup>

La OMS la define como “Un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente”<sup>(9)</sup>

Conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medioambiente.<sup>(42)</sup>

Es decir, las normas de bioseguridad deben considerarse como una práctica frecuente que debe ser implementada por todo el personal de salud que labora en los diferentes niveles de atención.

### **Principios de Bioseguridad**

Los principios de la bioseguridad son:

**Universalidad:** Debemos tener en cuenta que las medidas deben involucrar a los pacientes y trabajadores de los servicios de salud. Todo el personal de salud debe cumplir con precauciones y estándares para evitar la exposición que pueda dar origen a enfermedades o accidentes laborales.

**Uso de Barreras:** Comprende medidas para evitar la exposición directa a todo tipo de fluidos orgánicos que pueden resultar potencialmente contaminantes, mediante el uso de materiales que brinden protección al momento del contacto con los mismos.

**Medidas de eliminación de material contaminado:** Comprende un conjunto de procedimientos y dispositivos a través de los cuales los materiales que se utilizan en la atención al paciente son eliminados sin riesgo de contaminación para el personal de salud.

**Factores de riesgo de transmisión de agentes infecciosos:** Contempla los aspectos de prevalencia de infección en una población determinada, concentración del agente infeccioso, virulencia y tipo de exposición.<sup>(10)</sup>

## **Barreras físicas**

### **Protección personal**

Las medidas de protección personal son indispensables como método de control de riesgos para el personal de salud mediante el uso de barreras con el fin de evitar la entrada de microorganismos que pueden causar infección. Algunos de los equipos de protección fueron diseñados con el fin de evitar la contaminación de campos quirúrgicos y la transmisión de microorganismos a través del personal de salud.

Los equipos de protección personal se clasifican según el área que se pretende aislar:

**Protección ocular:** esta medida está destinada aplicarse en situaciones en las que puede producirse salpicaduras a la cara, debido a que los ojos son susceptibles a sufrir lesiones debido a su imitada vascularidad y baja capacidad inmunitaria.<sup>(10)</sup>

**Protección buconasal y facial:** Es una medida que protección personal que evita la exposición a contaminantes a través de la vía respiratoria, debe cubrir completamente la nariz y la boca y en caso de ser necesario la manipulación de la mascarilla será manipular únicamente las cintas.<sup>(10)</sup>

**Protección de cuerpo y extremidades superiores:** La bata de protección constituye como una herramienta útil con el fin de proteger la ropa y la piel de las salpicaduras de fluidos que pueden humedecer la ropa y estar en contacto directo con la piel del personal de salud. Los guantes sirven como medida de protección para evitar la transmisión de microorganismos y la contaminación con fluidos corporales.<sup>(10)</sup>

## **Barreras biológicas**

Toxoide tetánico	3 dosis (mínimo)
Hepatitis B	3 dosis
Vacuna Influenza	Dosis única (anual)

Vacuna BCG Dosis única <sup>(43)</sup>

## **Precaución estándar**

### **Lavado de manos**

Se considera como el método más eficiente para disminuir la transmisión de microorganismos de un individuo a otro, reduciendo de esta manera la flora transitoria de la piel. La OMS ha considerado cinco momentos para el lavado de manos:

1. Antes de tocar al paciente.
2. Antes de realizar una tarea limpia/aséptica.
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
4. Después de tocar al paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente. <sup>(44)</sup>

### **Normas de bioseguridad en tuberculosis**

En el manual de “Manual de Normas de Bioseguridad en la Red de Servicios de Salud en el Ecuador” indica que las normas de bioseguridad deben ser cumplidas de forma obligatoria.

- Conservar el ambiente de trabajo en óptimas condiciones de higiene.
- No se debe guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación de los sitios de trabajo deben ser confortables.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes que reciben atención hospitalaria
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada examen clínico o de cualquier otro procedimiento asistencial. <sup>(10)</sup>
- Utilice en forma sistemática guantes de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos o químicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Antes de quitárselos se debe proceder a lavarlos con jabón.
- Utilice un par de guantes por cada procedimiento y/o cada por paciente.



- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.<sup>(10)</sup>
- Emplee respirador y gafas durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- Use mandil impermeable en aquellos procedimientos en los que pueda producirse salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.<sup>(10)</sup>
- Los elementos de protección personal serán utilizados únicamente en el área de trabajo específico.<sup>(10)</sup>
- Prohibido deambular con ropa de trabajo a todo el personal que tenga contacto directo con pacientes, (mandil, pijamas, overol) fuera del área hospitalaria.<sup>(10)</sup>
- Mantenga la ropa de trabajo y los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca-boca.
- Mantenga actualizado su esquema de vacunación del Ministerio de Salud del Ecuador.<sup>(10)</sup>
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes sanitarios expuestas a factor de riesgo biológico de transmisión parenteral, deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y, cuando el caso lo amerite, a estas personas se las debe reubicar en áreas de menor riesgo.
- Los objetos corto punzantes deben ser manejados con estricta precaución y ser depositados en recipientes especiales que deben estar ubicados en cada servicio, dando cumplimiento al Reglamento de Desechos Infecciosos del Ministerio de Salud.<sup>(10)</sup>
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo, cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio al 10% y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado dicho procedimiento debe utilizar guantes, respirador y mandil.
- En caso de exposición accidental a sangre y/o fluidos corporales lavar el área con abundante agua y jabón.<sup>(10)</sup>

Las normas de bioseguridad son medidas que deben aplicar el personal de salud al momento de manipular elementos que tengan o hayan tenido contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones o tejidos de un paciente de esta forma evitar accidentes por exposición a fluidos y reducir el riesgo de transmisión de microorganismos que pueden causar infección en los servicios de salud.

### **Bioseguridad en toma y traslado de muestras de baciloscopia**

Anotar de manera correcta los datos de la persona en el libro de Sintomáticos Respiratorios (SR) y en la solicitud de examen bacteriológico.

Entregar al paciente un envase previamente rotulado, con sus datos de identificación para la toma de la primera muestra.

Explicar con palabras sencillas como obtener una buena muestra de esputo.

Obtener inmediatamente la primera muestra de esputo en el Área de Recolección de Muestras (ARM) debe ser un área iluminada, con ventilación natural y privacidad para el paciente. Para realizar la recolección no se debe utilizar el baño u otro ambiente cerrado.<sup>(20)</sup>

Recibir la primera muestra y entregar al paciente otro envase rotulado, para la recolección de una segunda muestra que debe ser recogida en la mañana del día siguiente, en el domicilio.

Para garantizar una buena muestra, el personal de salud debe observar a través del envase la calidad y cantidad de la muestra.

Lo ideal es que la muestra sea procesada el mismo día de su recolección, de no ser esto posible se deberá conservar, en refrigeración a un mínimo de 4° C o en un lugar fresco y alejado de la luz solar por un máximo de 5 días.<sup>(20)</sup>

**Transporte:** asegurar la tapa del envase y colocar el mismo dentro de una bolsa de plástico y cerrarla con una liga, para enviarlo al laboratorio, de preferencia en una caja de transporte con divisiones interiores individuales por frasco además es indispensable evitar:

- La exposición al calor excesivo.
- El derrame del contenido.
- La exposición a la luz solar.<sup>(45)</sup>

Realizar el lavado de manos con abundante agua y jabón después de manipular los envases con muestras de baciloscopia.

El personal de salud debe llevar las muestras al laboratorio para su procesamiento teniendo en cuenta de no envolver el envase con la hoja de solicitud para examen bacteriológico.

El personal de salud debe retirar los resultados de las baciloscopia en el laboratorio.<sup>(20)</sup>

## **7. CONCLUSIONES**

Luego de una exhaustiva revisión bibliográfica y documental respecto al rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad, se puede concluir:

La tuberculosis necesita ser tratada con un enfoque integral por parte del personal de enfermería pues el profesional cumple con intervenciones gerenciales tales como elaboración de políticas, normas y guías de atención; en el ámbito de investigación organiza la detección, diagnóstico y tratamiento de casos; como docente desarrolla habilidades de formación de nuevo recurso humano para el manejo de la tuberculosis, de la misma manera en atención directa desempeña un rol protagónico en la prevención y control de la enfermedad mediante vacunación, valoración del paciente y familia basado en políticas sanitarias.

Esta enfermedad de tipo bacteriano afecta a los pulmones, se transmite mediante la inhalación de gotitas de saliva expulsadas por una persona infectada, la tuberculosis en las personas con un sistema inmunológico reforzado suele ser asintomática, pero en la mayoría de casos los principales síntomas son tos con flema por más de 15 días, dolor torácico, fiebre, debilidad, pérdida de peso y sudoración nocturna, el método empleado para el diagnóstico de la tuberculosis es la baciloscopia de esputo, la antibioterapia es el único tratamiento disponible para esta enfermedad.

Las normas de bioseguridad que emplea el personal de salud son importantes en el control de la tuberculosis pulmonar con el fin de reducir el riesgo de contagio, en este aspecto se deben aplicar barreras físicas (protección ocular, protección buco-nasal y facial, protección de cuerpo, extremidades superiores), barreras biológicas (profilaxis mediante vacunación) y como precaución estándar el lavado de manos.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Consejo Internacional de Enfermeras. Código deontológico de enfermería del CIE para la profesión de enfermería [Internet]. Ginebra (Suiza); 2012 [cited 2018 Aug 1]. p. 4–5. Available from: [http://www.enfermerialeon.com/docs/comision\\_deo/CodigoCIE2012.pdf](http://www.enfermerialeon.com/docs/comision_deo/CodigoCIE2012.pdf)
2. Pérez M, Crespo D. Bioseguridad en los laboratorios de salud [Internet]. Vol. 18, Correo Científico Médico. [s.n.]; 2014 [cited 2018 Jul 18]. 119-121 p. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812014000100015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000100015)
3. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 18]. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
4. Organization World Health. Global Report Tuberculosis [Internet]. Geneva, Switzerland. 2016. p. 214. Available from: <http://apps.who.int/iris/%0Abitstream/10665/250441/1/9789241565394-eng.pdf>
5. Flores J. Factores psicosociales influyentes para el abandono del tratamiento en pacientes multidrogo resistentes, hospitalizados durante el segundo cuatrimestre del 2017 [Internet]. Universidad de Guayaquil - Ciencias Médicas-Carrera de Enfermería; 2018 [cited 2018 Aug 16]. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30878>
6. Narea C. Poner fin a la tuberculosis es la meta que persigue el Ministerio de Salud | ElCiudadano.gob.ec. 2018 Mar 21 [cited 2018 Jul 18]; Available from: <http://www.elciudadano.gob.ec/poner-fin-a-la-tuberculosis-es-la-meta-que-persigue-el-ministerio-de-salud/>
7. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Internacional del Trabajo (OIT), Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Directrices de políticas conjuntas de la OIT/OMS/ONUSIDA para mejorar el acceso de los trabajadores de la salud a los servicios de prevención, tratamiento, atención y apoyo en relación con el VIH y la tuberculosis [Internet]. 2005 [cited 2018 Jul 23]. Available from: [http://www.who.int/occupational\\_health/faq\\_spanish.pdf](http://www.who.int/occupational_health/faq_spanish.pdf)
8. Cruz O, Muñoz A. Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud. Med Segur Trab (Madr) [Internet]. 2012 [cited 2018 Jul 23];58:303–20. Available from:

- <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n229/original2.pdf>
9. Organización Mundial de la Salud. Concepto de Bioseguridad [Internet]. 2005 [cited 2018 Jul 18]. Available from: <http://168.176.239.58/cursos/enfermeria/modulo2/bioseguridad.html>
  10. Zárate N, Molina S. Manual de Normas de Bioseguridad en la Red de Servicios de Salud en el Ecuador [Internet]. Quito; 2014. 7-8 p. Available from: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/LIBRO DESECHOS FINAL.pdf>
  11. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 18]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
  12. Ministerio de Salud Pública. Programa de Control de la Tuberculosis [Internet]. Gobierno Nacional de la República del Ecuador. 2008 [cited 2018 Aug 6]. Available from: [http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo\\_domingo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38:programa-de-control-de-la-tuberculosis&catid=12:programas&Itemid=94](http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo_domingo/index.php?option=com_content&view=article&id=38:programa-de-control-de-la-tuberculosis&catid=12:programas&Itemid=94)
  13. Hidalgo M, Vega Y, Aparicio F, Yaniel F, Carvajal M, PérezV, Caraballo Y. Bioseguridad en tuberculosis. *Mediciego* [Internet]. 2016 Nov 4 [cited 2018 Aug 16];22(3):78–87. Available from: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68600>
  14. Hidalgo M, Vega Y, Aparicio F, Yaniel F, Carvajal M, PérezV, Caraballo Y. Bioseguridad en tuberculosis Biosafety in tuberculosis. *Bioseguridad en Tuberc Biosaf Tuberc* [Internet]. 2016 [cited 2018 Jun 13];22:78–87. Available from: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/441/1009>
  15. Huayllany S, Sedano J. Prácticas de medidas de bioseguridad para prevenir el contagio de tuberculosis pulmonar por el profesional de enfermería en el centro de salud Santa Ana, Huancavelica 2014'' [Internet]. Universidad Nacional de Huancavelica; 2014 [cited 2018 Jul 18]. Available from: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/839/TP-UNH.0042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  16. Carvajal R, Varela M, Hoyos P, Angulo E, Duarte C. Conocimientos, actitudes y

- prácticas frente a la tuberculosis en trabajadores del sector salud en municipios prioritarios de la Costa Pacífica colombiana. *Rev Cienc Salud* 12 339-52 [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 18];12:339–51. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12n3/v12n3a05.pdf>
17. Bautista L, Delgado C, Hernández Z, Sanguino F, Cuevas M, Arias Y, Mojica I. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Rev Cienc y Cuid* ISSN 1794-9831, Vol 10, N° 2, 2013, págs 127-135 [Internet]. 2013 [cited 2018 Jul 18];10(2):127–35. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4698254>
18. Pereira M, Taminato M, Silva V, Grande J, Remédio A. Biosecurity during nursing care to patients with pulmonary tuberculosis A biossegurança durante os cuidados de enfermagem aos pacientes com tuberculose pulmonar; 26(4):307-12. Biosecurity during nursing care to patients with pulmonary tuberculosis. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2018 Jul 18];26(4):307–19. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n4/en\\_v26n4a02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n4/en_v26n4a02.pdf)
19. Ministerio de Salud Pública. Programa de Control de la Tuberculosis [Internet]. Gobierno Nacional de la República del Ecuador. 2009 [cited 2018 Aug 6]. Available from: [http://instituciones.msp.gob.ec/dps/cotopaxi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38&Itemid=94](http://instituciones.msp.gob.ec/dps/cotopaxi/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=94)
20. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis [Internet]. Equipo del. Romero Ayala E, Proaño Narváez J, Cazares J, Maldonado M, Cedeño Ugalde A, Freile C, et al., editors. 2010. 1-336 p. Available from: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dn/archivos/MANUAL\\_DE\\_NORMAS\\_Y\\_PROCEDIMIENTOS\\_PARA\\_EL\\_CONTROL\\_DE\\_LA\\_TUBERCULOSIS.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dn/archivos/MANUAL_DE_NORMAS_Y_PROCEDIMIENTOS_PARA_EL_CONTROL_DE_LA_TUBERCULOSIS.pdf)
21. Ley Orgánica de Salud [Internet]. [cited 2018 Jul 10]. Available from: [https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY\\_ORGANICA\\_DE\\_SALUD.pdf](https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY_ORGANICA_DE_SALUD.pdf)
22. Consejo Internacional de Enfermeras (CIE). Definition of Nursing [Internet]. 2018 [cited 2018 Aug 1]. Available from: <http://www.icn.ch/es/who-we-are/icn-definition-of->

nursing/

23. Organización Mundial de la Salud. ¿Como define la OMS la salud ? [Internet]. WHO. World Health Organization; 2017 [cited 2018 Aug 1]. Available from: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
24. Caiza F. Valoración de la calidad de vida de los pacientes con diagnosticode tuberculosis pulmonar en tratamiento en la zona N°9(Distrito Metropolitano de Quito) durante los mese de mayo y junio del 2015 [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015 [cited 2018 Aug 16]. Available from: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10431/TESIS\\_CVRSTBP.pdf?sequence=1](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10431/TESIS_CVRSTBP.pdf?sequence=1)
25. Organización Mundial de la Salud. Acerca de los sistemas de salud [Internet]. WHO. World Health Organization; 2015 [cited 2018 Aug 1]. Available from: <http://www.who.int/healthsystems/about/es/>
26. Musayón F, Loncharic N, Salazar M, Leal H, Silva I, Velásquez D. El rol de la enfermería en el control de la tuberculosis: una discusión desde la perspectiva de la equidad. Descriptores Tuberc Inequidad Soc Enfermería [Internet]. 2010 [cited 2018 Aug 5];18(1):1–9. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es\\_20.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_20.pdf)
27. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis [Internet]. Segunda Ed. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2018 [cited 2018 Jul 18]. 30 p. Available from: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP\\_Tuberculosis-1.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP_Tuberculosis-1.pdf)
28. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección, General de Atención Primaria de Salud. Manejo de la Tuberculosis en Atención Primaria de la Salud [Internet]. Paraguay; 2013 [cited 2018 Aug 2]. 11 p. Available from: <http://www.paho.org/par>
29. Villarreal R. Plan de seguimiento y control para la aplicación de normas de bioseguridad por parte del personal de salud en manejo de pacientes con tuberculosis. [Internet]. Universidad Regional Autónoma de los Andes(UNIANDES); 2017 [cited 2018 Jul 18]. Available from: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6753/1/TUTENF058-2017.pdf>
30. Biblia Católica Online. Biblia Latinoamericana, Deuteronomio, 28 [Internet]. [cited



- 2018 Jul 23]. Available from: <https://www.bibliacatolica.com.br/biblia-latinoamericana/deuteronomio/28/>
31. Torrico R. Breve recuerdo historico de la tuberculosis. Arch Boliv Hist la Med [Internet]. 2004 [cited 2018 Jul 23];10(1):54–63. Available from: <http://saludpublica.bvsp.org.bo/textocompleto/rnabhm20041013.pdf>
  32. Cartes J. Breve historia de la tuberculosis. Rev médica Costa Rica y Centroam [Internet]. 2013 [cited 2018 Jul 23];605:145–50. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131z.pdf>
  33. Frieden R, Lerner H, Ruthherford R. Lessons from the 1800s: tuberculosis control in the new millennium. Lancet (London, England) [Internet]. 2000 Mar 25 [cited 2018 Jul 23];355(9209):1088–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10744106>
  34. Barnes D. Historical perspectives on the etiology of tuberculosis. Microbes Infect [Internet]. 2000 Apr 1 [cited 2018 Jul 23];2(4):431–40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286457900003233>
  35. Cummings K. Tuberculosis control: challenges of an ancient and ongoing epidemic. Public Health Rep [Internet]. 2007 [cited 2018 Jul 23];122(5):683–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17877317>
  36. Yeshwant A. Changes in the Management of Tuberculosis. Spec Artic Indian J Pediatr [Internet]. 2009 [cited 2018 Jul 23];76:739–42. Available from: <http://medind.nic.in/icb/t09/i7/icbt09i7p739.pdf>
  37. Bossa M. Tuberculosis, riesgo creciente en trabajadores de la salud, un análisis del conocimiento y medidas de bioseguridad en personal asistencial del H.S.B. [Internet]. Universidad de La Sabana. Universidad de La Sabana; 2016 [cited 2018 Jul 23]. Available from: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/25999>
  38. Iniciativa Global de Laboratorio – Entrenamiento en Xpert. Módulo 3: Toma y transporte de muestras de esputo [Internet]. 2016 [cited 2018 Aug 1]. p. 9–12. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-cha-genexpert-mod-3.pdf>
  39. Hidalgo P, Moreno A, Roldán T. Tuberculosis, un riesgo presente para los trabajadores en el área de la salud. Univ Médica [Internet]. 2011 [cited 2018 Jul 23];52(2):227–36.

Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231022511010>

40. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Instituto de Salud Carlos III. Prevención y control de la Tuberculosis en trabajadores del ámbito sanitario [Internet]. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, editor. Madrid-España; 2009 [cited 2018 Jul 23]. 19-20 p. Available from: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=14/09/2012-46db82522e>
41. Organización Mundial de la Salud. Bioseguridad y bioprotección [Internet]. Vol. 1, OMS. 2018 [cited 2018 Jul 18]. Available from: [http://www.who.int/influenza/pip/BiosecurityandBiosafety\\_ES\\_20Mar2018.pdf](http://www.who.int/influenza/pip/BiosecurityandBiosafety_ES_20Mar2018.pdf)
42. Buñay A, Lema S, Quezada M. Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en sala de operaciones del hospital de especialidades Fuerzas Armadas N°1, durante el periodo Junio a Diciembre del 2013 [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2014 [cited 2018 Jul 18]. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4590/1/T-UCE-0006-84.pdf>
43. Jurado W, Solís S, Soria C. Medidas de bioseguridad que aplica el profesional de enfermería y su relación con la exposición al riesgo laboral en el Hospital Santa María del Socorro, Año 2013-2014. Rev enferm Vanguard [Internet]. 2014 [cited 2018 Aug 1];2(1):2013-4. Available from: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38489301/30-121-1-PB.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533141922&Signature=6%2Fc5QSAkjUI%2Fvly661PO0ItFOSs%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DMEDIDAS\\_DE\\_BIOSEGURIDAD\\_QUE\\_AP](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38489301/30-121-1-PB.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533141922&Signature=6%2Fc5QSAkjUI%2Fvly661PO0ItFOSs%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DMEDIDAS_DE_BIOSEGURIDAD_QUE_AP)
44. Organización Mundial de la Salud. Higiene de las manos: ¿por qué, cómo, cuándo? OMS [Internet]. 2012 [cited 2018 Jul 18];1-7. Available from: [http://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES\\_PSP\\_GPSC1\\_Higiene-de-las-Manos\\_Brochure\\_June-2012.pdf?ua=1](http://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-las-Manos_Brochure_June-2012.pdf?ua=1)
45. Secretaría de Salud, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, Dirección General Adjunta de Programas Preventivos, Dirección de Micobacteriosis, Programa Nacional de Tuberculosis RT de E. Manual de Procedimientos en Tuberculosis para Personal de Enfermería [Internet]. Dr. Martín Castellanos Joya, Director de Micobacteriosis, Dra. Martha Angélica García Avilés,

Subdirectora de Micobacteriosis, Lic. María Arcelia Avena Peralta, Coordinadora de la Red TAES de Enfermería en Tuberculosis, editors. Mexico; 2015 [cited 2018 Aug 8]. 26 p. Available from: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/Enfermeria\\_2015\\_OK\\_040815.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/Enfermeria_2015_OK_040815.pdf)

## 9. ANEXOS

**Tabla 1:** Análisis del rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad

**Realizado por:** María Silvana Melendrez Pasmay

<b>Autores</b>	<b>Rol de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar desde la perspectiva de la bioseguridad</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>Pérez Marilin, Crespo Diana</b> <b>2014</b></p>	<p>Bioseguridad Prácticas y procedimientos Personal de salud Prevención</p>	<p>Entre las actividades que cumple el personal de salud está la manipulación de agentes infecciosos o materiales potencialmente infectados y el personal de enfermería es el que presenta mayor riesgo de contaminación, por tal motivo deben tener conocimiento en la aplicación de técnicas de manipulación seguras, como en el caso de la tuberculosis pulmonar.<sup>(2)</sup></p>
<p><b>Organización Mundial de la Salud (OMS)</b> <b>2018</b></p>	<p>Tuberculosis pulmonar Agente infeccioso Prevención Personal de salud Medidas de bioseguridad</p>	<p>La tuberculosis se puede adquirir por la inhalación de gotitas de saliva provenientes de una persona infectada, el principal agente infeccioso es el Mycobacterium tuberculosis que puede ocasionar infección a nivel pulmonar y extra pulmonar (laringe, ganglios linfáticos, pleura, aparato genitourinario, meninges, peritoneo, pericardio, huesos y articulaciones). Esta enfermedad</p>

		se puede prevenir en el personal de salud mediante el uso correcto de las medidas de bioseguridad y es curable si se diagnostica a tiempo. <sup>(3)</sup>
<b>Organization World Health. Global Report Tuberculosis 2016</b>	Tuberculosis Casos nuevos Recaídas Casos tratados	En el año 2015, se estima que 268.000 casos nuevos de TB en las Américas de los cuales se informaron 230.519, los mismos que 217.081 fueron casos nuevos- recaídas y 13.438 casos tratados anteriormente. <sup>(4)</sup>
<b>Hidalgo Milena, Vega Yonaisy, Aparicio Francisco, Martínez Frank, Carvajal Milda, Caraballo Yamila 2016</b>	Tuberculosis Epidemiología Exposición a agentes biológicos Salud laboral	La exposición ocupacional a las infecciones es un serio problema; debido a la naturaleza de su labor, los trabajadores de la salud son considerados de alto riesgo para el contagio de infecciones como la tuberculosis. En la prevención de la transmisión son esenciales el cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas. <sup>(14)</sup>
<b>Huayllani Seiny, Sedano Julieta 2015</b>	Medidas de bioseguridad Contagio Tuberculosis pulmonar	La falta de aplicación de medidas de bioseguridad se debe a que los profesionales de enfermería no reciben una constante capacitación y actualización en medidas de bioseguridad en el tratamiento de la tuberculosis, a pesar de conocer los riesgos de contagio no practican la técnica adecuada al momento de realizar los diferentes procedimientos tanto en medidas de control administrativo, ambiental y de protección individual para prevenir el contagio de tuberculosis pulmonar. <sup>(15)</sup>

<p><b>Carvajal Rocío, Varela María Teresa, Hoyos Paula, Angulo Eliana Duarte Carolina. 2014</b></p>	<p>Tuberculosis Conocimientos Actitudes Prácticas en salud Trabajadores</p>	<p>Este estudio muestra en general actitudes negativas del personal hacia la persona con TB, incluyendo el miedo a infectarse, relaciona la TB con el VIH/Sida, además muestra tendencia a aislar a los pacientes infectados, exclusión de algunas prácticas médicas, entre otras. Lo anterior puede generar una inadecuada atención a los pacientes y con esto obstaculizar el control y el tratamiento de la enfermedad.<sup>(16)</sup></p>
<p><b>Bautista Luz , Delgado Carmen, Hernández Zulma , Sanguino Fanny, Cuevas Martha, Arias Yessenia , Mojica Isabel. 2013</b></p>	<p>Exposición a agentes biológicos Conocimiento Personal de enfermería.</p>	<p>Las normas de bioseguridad son las medidas y disposiciones que buscan proteger la vida a través del logro de actitudes y conocimientos adecuados. El conocimiento en bioseguridad disminuye la probabilidad de contagio de enfermedades infectocontagiosas, por que minimiza el riesgo a exponerse, ofreciendo pautas para la actuación correcta frente a un accidente laboral o exposición involuntaria y garantizando la realización del trabajo de manera segura.<sup>(17)</sup></p>
<p><b>Pereira Magnania, Taminato Mónica, Silva Valter, Grande Antonio, Remédio Ana. 2013</b></p>	<p>Atención de enfermería Exposición a agentes biológicos Prevención y control Tuberculosis pulmonar</p>	<p>El aumento del número de casos de tuberculosis conjuntamente con la quiebra del sistema de salud, y la dificultad de diagnosticar y tratar adecuadamente a los enfermos conduce a una mayor diseminación de la enfermedad. La facilidad de transmisión mediante la infección de aerosoles, sumada a factores socio-económicos y ambientales, dificulta su control.</p>

		Estos factores contribuyeron a que la Organización Mundial de la Salud declarara la tuberculosis como una prioridad mundial. <sup>(18)</sup>
<b>Villarreal Roberth</b> <b>2017</b>	Bioseguridad Personal de salud Tuberculosis Enfermería	En la actualidad, las enfermedades generadas por Mycobacterium tuberculosis son la causa principal de mortalidad entre la población adulta del mundo. Mediante el seguimiento y control para la aplicación de normas de bioseguridad por parte del personal de salud en manejo de pacientes con tuberculosis, se pretende precautelar la integridad de personal de salud que interviene en el cuidado de los pacientes y en ellos mismos sin que se afecte la calidad de la misma. <sup>(29)</sup>
<b>Cartes Juan</b> <b>2013</b>	Tuberculosis Antibióticos Reducción Eliminación	Antes del siglo XIX, la tuberculosis permaneció como una enfermedad desconocida. Las contribuciones de muchos investigadores tales como Villemin, Laennec y especialmente el descubrimiento del agente causal de la tuberculosis por Roberto Koch, eran cruciales para una mejor comprensión de esta enfermedad. La aparición de sanatorios y la implantación de antibióticos fueron elementos esenciales en la lucha contra la tuberculosis. Recientemente, las estrategias y planes globales emitidos por la Organización Mundial de la Salud, han sido

		acciones tomadas para controlar, reducir y eliminar la tuberculosis. <sup>(32)</sup>
<b>Bossa María 2016</b>	Tuberculosis Enfermedad ocupacional Agente transmisor Trabajadores de salud	Enfermedad infectocontagiosa que representa un riesgo de contagio para aquellos que se exponga al agente transmisor, sin embargo los trabajadores de la salud conforman una de las poblaciones con mayor riesgo de contagio de la enfermedad. La tuberculosis se cataloga como una enfermedad ocupacional dada la alta posibilidad de exposición y consecuente contagio que es de 10 a 100 veces mayor que en la población general. <sup>(37)</sup>
<b>Buñay Alicia, Lema Silvia, Quezada Mery 2013</b>	Normas de bioseguridad Personal de salud Entorno laboral Prevención	La bioseguridad ha dejado de ser una cuestión solo del paciente, convirtiéndose en una problemática de todo el equipo de salud quienes se encuentran expuestos ante riesgos biológicos y otros factores de riesgo no infecciosos ,mediante esta investigación se pretende promover nuevas actitudes y prácticas que permitan la prevención de accidentes laborales reduciendo el riesgo de adquirir enfermedades infecciosas por microorganismos o por inhalación, ingestión, contacto directo procurando un ambiente de trabajo seguro. <sup>(42)</sup>
<b>Jurado Wendy, Solís Silvia, Soria Carolina 2014</b>	Bioseguridad Riesgo Exposición	Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el 2011 informa que alrededor de 337 millones de personas son víctimas de accidentes y enfermedades laborales cada año. Así



	Barrera Relación	mismo la OMS indica que los incidentes laborales más frecuentes son los accidentes que ocurren con el personal de salud, un tercio de todas las lesiones se presentan en el personal de enfermería debido al uso inadecuado de las medidas de bioseguridad. <sup>(43)</sup>
--	---------------------	---