



1859

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**TÍTULO:**

**"CO-MORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR  
CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+), ZONA 7 – ECUADOR."**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**AUTORA:**

*María José Astudillo Lalanqui*

**DIRECTORA:**

*Lic. Estrellita Arciniega Gutiérrez, Mg. Sc.*

*Loja - Ecuador*

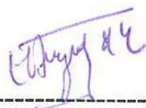
*2014*

## CERTIFICACIÓN

Lic. Estrellita Arciniega Gutiérrez, Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

Certifico que el trabajo de investigación de tesis titulado "CO-MORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+), ZONA 7 – ECUADOR", de autoría exclusiva de la Srta. María José Astudillo Lalangui, ha sido dirigida, analizada y revisada debidamente en todo su contenido y desarrollo bajo mi dirección por tales razones autorizo su presentación sustentación y defensa ante el tribunal de grado asignado.



Lic. Estrellita Arciniega Gutiérrez, Mg. Sc.

**DIRECTORA DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo María José Astudillo Lalangui, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresadamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

**Autora:** María José Astudillo Lalangui

  
-----  
Ci: 1104833171

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Yo, María José Astudillo Lalangui, declaro ser la autora de la tesis titulada "COMORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+), ZONA 7 – ECUADOR", como requisito para OPTAR AL GRADO DE Licenciada en Enfermería; autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestren al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización. En la ciudad de Loja, a los 14 días del mes de Noviembre, dos mil catorce, firma el autor.

Firma: 

**Autor:** María José Astudillo Lalangui.

**Cédula:** 1104833171

**Dirección:** Ramón Pinto 07/27 y 10 de Agosto.

**Correo electrónico:** majoastu15@hotmail.com

**Teléfono:** 2560536

**Celular:** 0992158788

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Directora de Tesis:** Lic. Estrellita Arciniega Gutiérrez, Mg. Sc.

**Tribunal de Grado:** Lic. María Obdulia Sánchez Castillo, Mg. Sc.

Lic. Bertila Maruja Tandazo Agila, Mg. Sc.

Dra. Meri Isabel Ordoñez Sigcho.

## DEDICATORIA

*Dedico mi tesis con amor a quien me guía por el buen camino, cuidándome y dándome fortaleza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentan en la vida. Gracias por no abandonarme.*

*Dios y Virgen del Cisne.*

*A mis queridos padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Gracias por su amor y comprensión.*

*Fredy Astudillo y Carmita Lalangui*

*A mis hermanos por su apoyo moral y alegría que me brindan en los momentos que más los necesito. Gracias por su ejemplo y cariño.*

*Jordano, Pamela y Briggette*

*A mis docentes por impartir sus conocimientos de forma estricta y amigable durante mis años de formación académica, que de esta forma me ayudaron al logro del presente éxito. Gracias por sus enseñanzas y correcciones.*

*Todos los docentes de la carrera de enfermería*

*María José Astudillo Lalangui*

## AGRADECIMIENTO

*Mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja por permitirme la realización de mis estudios y cumplir mi meta propuesta.*

*A mis queridos docentes por haber sembrado en mí el espíritu de superación y constancia.*

*Y mis más sinceros agradecimientos a mi directora de tesis Lic. Mg. Sc. Estrellita Arciniega Gutiérrez, quien supo guiarme en cada paso de este arduo trabajo investigativo.*

*A mi familia y a todos mis amigos gracias por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se logra cumplir las grandes metas.*

*María José Astudillo Lalangui*

## **TÍTULO**

“CO-MORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+), ZONA 7 – ECUADOR.”

## RESUMEN

La investigación denominada “CO-MORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+), ZONA 7 – ECUADOR, como parte del Macroproyecto “CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA, ASOCIADA A CO-MORBILIDAD, PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y ACTITUD DEL PACIENTE, EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+. ZONA SIETE- ECUADOR”, tiene como objetivo principal identificar la co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+ en la zona siete; el estudio se enmarca en el campo de la investigación descriptiva, retrospectivo y prospectivo en una muestra de casos nuevos con diagnóstico de Tb pulmonar BK+ y los casos ya identificados que reciben tratamiento antituberculoso durante el periodo de investigación, la información se obtuvo a través del formulario de inicio al paciente con diagnóstico de TBP BK+, cuyo instrumento fue una guía en la que constaron enfermedades asociadas a la tuberculosis pulmonar. Como resultados se identificó un total de doscientos setenta y uno de CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR; (TbP) BK+ EN LA ZONA 7 Ecuador durante el año 2013, considerando que la comorbilidad con mayor número de personas se encuentra en provincia de El Oro , asociado a las siguientes patologías en el siguiente orden, Diabetes, la Mala nutrición, Alcoholismo, VIH/SIDA, Tabaquismo y la Drogadicción, predominando en el sexo masculino en la población adulta joven de treinta a cincuenta años de edad pertenecientes a las provincias de la zona siete durante el año 2013.

**Palabras claves:** Tuberculosis pulmonar BK+; Diabetes, Tabaquismo; Alcoholismo; Drogadicción.



## ABSTRACT

The research called "Co-Morbidity in New cases of pulmonary tuberculosis with bacillus Koch positive (Bk+) Ecuador-zone 7, as part of Macroproject" Bacteriological conversion, associated to co-morbidity, delivery service and attitude of patients, in new cases of pulmonary tuberculosis Bk+. Ecuador zone 7 ", whose main objective is to identify the co-morbidity in new cases of pulmonary tuberculosis Bk+ Ecuador – zone 7 : The study is framed in the field of descriptive research, retrospective and prospective in a sample of diagnosed new cases with pulmonary tuberculosis Bk+ and the identified cases receiving antifimic treatment during the investigation, the information was obtained through the startup form of the diagnosed patient with TBP BK + , which instrument was a guide in which be known diseases associated with pulmonary tuberculosis. As a result a total of two hundred seventy one new cases of pulmonary tuberculosis identified; (Tbp) BK + in the zone 7 Ecuador in 2013, considering that the comorbidity with more people is located in the province of El Oro, associated with the following pathologies in the following order, Diabetes, malnutrition, alcoholism, VIH / SIDA, smoking and drug addiction, predominating in males in the young adult people of thirty to fifty years old, belonging to the provinces of the zone seven-Ecuador in 2013.

**Keywords:** Pulmonary tuberculosis BK+; Diabetes, Smoking; alcoholism; Addiction.

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones. Se transmite de una persona a otra a través del aparato respiratorio. Cuando las personas enfermas de tuberculosis tosen, estornudan, hablan o escupen, lanzan al aire microorganismos, conocidos como bacilos de la tuberculosis, basta con inhalar unos pocos bacilos para resultar infectado. Sin embargo, no todas las personas infectadas con bacilos de la tuberculosis enferman.

“El sistema inmunitario destruye los bacilos de la tuberculosis, o bien los “aísla”, pudiendo éstos mantenerse en estado latente durante años. Si el sistema inmunitario no logra controlar la infección por los bacilos de la tuberculosis, éstos se multiplican, produciendo la forma activa de la enfermedad y alterando al organismo. Si no recibe tratamiento, cada persona con tuberculosis infecciosa transmitirá los microorganismos patógenos a unas 10 a 15 personas cada año”.<sup>1</sup> Sin embargo, este riesgo es mucho mayor para las personas cuyo sistema inmunitario está alterado, como ocurre en casos de infección por el VIH, desnutrición o diabetes, o en quienes consumen tabaco.

“Las personas infectadas simultáneamente por el VIH y el bacilo tuberculoso tienen entre 21 y 34 veces más probabilidades de enfermar de tuberculosis. El riesgo de desarrollar tuberculosis activa también es mayor en las personas aquejadas de otros trastornos que deterioran el sistema inmunitario. En el mundo, se calcula que más del 20% de los casos de tuberculosis son atribuibles al hábito de fumar”.<sup>2</sup> El consumo de tabaco aumenta el riesgo de enfermar de tuberculosis y morir como consecuencia de esta. En algunos países se está produciendo una disminución

---

<sup>1</sup>Ministerio de Salud Pública (MSP); Archivo de la etiqueta: tuberculosis; Jornada científica en conmemoración al Día Mundial de la Tuberculosis; Publicado el 21 marzo, 2013 por salud. URL disponible en: <http://www.salud.gob.ec/tag/tuberculosis/>

<sup>2</sup>Opinión y salud; OMS alerta sobre consumo de tabaco y la tuberculosis [revista en Internet] 2013[Marzo 13 Miércoles hora: 04:50] URL disponible en: <http://www.opinionysalud.com/oys2013nuevo/termometro/item/6578-oms-alerta-sobre-consumo-de-tabaco-y-la-tuberculosis>.

considerable de los casos, pero en otros el descenso está sucediendo lentamente.

“En Ecuador, la enfermedad continúa siendo un problema de salud pública, nuestro territorio es considerado de mediana carga de Tuberculosis. Sin embargo, la intervención directa del Ministerio de Salud Pública ha permitido incrementar el porcentaje de curaciones. Así, el aumento en la Tasa de Curación, pasó de 61% en el 2007 (cohorte 2005) al 73% en el 2012 (cohorte 2011)”<sup>3</sup>.

En este contexto Ecuador se encuentra entre los primeros lugares de prevalencia de Tb en las Américas, siendo la Zona 7 una de las más afectadas especialmente la provincia de El Oro; en donde se han reportado algunos casos de no conversión bacteriológica en los cuales se desconoce los factores que están incidiendo (MSP. Programa de Control de la Tuberculosis 2009).

“La mayor carga de casos de tuberculosis se registran en Guayas, que representa el 49%, y también en otras provincias como Los Ríos, El Oro, Manabí, Pichincha y Esmeraldas por las distintas determinantes sociales de estas 6 provincias que concentran el 71% de los casos de tuberculosis del País.

En la provincia de Loja y resto del país no se puede hablar que el índice de pacientes esté bajando, según los últimos registros, los cantones donde más casos se han registrado en los actuales años han sido Puyango, Catamayo, Loja y Saraguro.”<sup>4</sup>

En relación a la asociación de la conversión bacteriológica con la co-morbilidad, existen algunos estudios en los cuales en su mayoría concuerdan que la presencia de co-morbilidad en los casos de TB pulmonar ocasiona retardo en el período de negativización durante el tratamiento; como lo expresan algunas investigaciones de enfermedades como la

---

<sup>3</sup> MSP día mundial de la tuberculosis Publicado el 21 marzo, 2013por salud.Disponible: <http://www.salud.gob.ec> Fecha de consulta: 19/06/2013 Hora: 19:56

<sup>4</sup>Tapia Humberto. artículo “Tuberculosis Pulmonar”. Revista Clini casa. Año 2013/04/05 Vol. N°25 Pág. 9 – Pag.10.

diabetes, VIH-SIDA, entre otras produce retardo en la conversión bacteriológica.

En este marco la investigación de Comorbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar (BK+) zona siete-Ecuador, como parte del Macro proyecto “Conversión Bacteriológica Asociada a Co-morbilidad, prestación de servicios y actitud de pacientes, en casos nuevos de tuberculosis pulmonar (BK+) zona siete-Ecuador, tuvo como objetivo principal Identificar la Co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+, con la finalidad de proporcionar los resultados a las unidades operativas del Ministerio de Salud Pública (MSP), en la zona 7- Ecuador del año 2013; Identificar la co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar en la zona 7 Ecuador año 2013; Identificar la co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+ por edad y sexo en la zona 7-Ecuador del año 2013; Determinar la co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+ por provincias en la zona 7- Ecuador del año 2013.

Los resultados obtenidos se presentan ordenados de acuerdo a la recolección de datos en la Identificación de Co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+ por edad , sexo y provincia de la zona 7- Ecuador del año 2013.

Finalmente se presentan las conclusiones orientadas por los objetivos planteados y resultados obtenidos en el presente estudio, recomendaciones dirigidas al personal que labora en las áreas de salud donde se brinda atención en la promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades a los usuarios pertenecientes a la zona 7 Ecuador.

# REVISIÓN DE LITERATURA

## CAPITULO I

### TUBERCULOSIS PULMONAR

#### ➤ **Definición**

La tuberculosis es una infección producida por el *Mycobacterium tuberculosis hominis*, también llamado Bacilo de Koch. Es una enfermedad infecciosa producida por las bacterias que pertenecen al complejo de *Mycobacterium tuberculosis*, que se caracteriza por la formación de granulomas en los tejidos, puede ser aguda o crónica. Las partes del pulmón más afectadas son los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores y los segmentos superiores. Además de ello, también puede afectar a otros órganos, como: cerebro, meninges, hueso, hígado, riñón, piel. El *Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo descubierto por Robert Koch en 1882. Es un bacilo delgado ligeramente curvado, aéreo no esporulado que precisa un tiempo muy prolongado (15-20 horas) para su multiplicación y que puede sobrevivir con facilidad en el medio, su desarrollo es óptimo a temperatura de 35-37°C. Una atmosfera enriquecida con CO<sub>2</sub> estimula su desarrollo. (Suzanne C. Smeltzer)

#### ➤ **Etiología**

Los microorganismos causantes de la tuberculosis se “incluyen taxonómicamente en el orden Actinomycetales y en la familia Mycobacteriaceae, a la que pertenecen ya más de 150 micobacterias saprófitas y patógenas, con marcadas diferencias en sus características de crecimiento y capacidad de producir enfermedad en humanos.

La tuberculosis puede deberse a cualesquiera de los seis microorganismos que integran el complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. microti*, *M. pinnipedi* y *M. caprae*). La enfermedad causada por *M. tuberculosis* es la más importante desde el

punto de vista sanitario y la causa de la gran mayoría de los cuadros patológicos de esta enfermedad en humanos. La producida por *M. bovis* es menos frecuente en los países industrializados debido al control de los animales y a la pasteurización de la leche, aunque sigue siendo un problema importante en países con escasos o medios recursos económicos, donde no se ha luchado adecuadamente contra el reservorio animal. Por su parte, el *M. africanum* es responsable de un menor número de casos de tuberculosis en África, debido a su menor virulencia. La infección por *M. microti*, agente causal de tuberculosis en roedores, ha sido descrita recientemente también en enfermos inmunodeprimidos. Lo mismo puede decirse de *M. pinnipedi*, que ocasiona enfermedad en focas, aunque a veces puede producir enfermedad en humanos. También es controversial si *M. caprae* debería incluirse dentro del complejo *M. tuberculosis*, pero hay acuerdo en que es una subespecie de *M. bovis*.

La gran mayoría de los microorganismos pertenecientes a la familia *Mycobacteriaceae* que no están integrados en el complejo *M. tuberculosis* se encuentran en el medio ambiente y tienen escasa capacidad patógena, pero algunos pueden producir enfermedades llamadas micobacteriosis, especialmente en situaciones de inmunodeficiencia”.<sup>5</sup>

### ➤ **Epidemiología**

La tuberculosis es una enfermedad contagiosa. “La infección se adquiere habitualmente por vía aerógena por inhalación de partículas contaminadas, especialmente mediante las gotitas de Flügge que son proyectadas al toser. Por tanto, el contagio se realiza de persona a persona y por inhalación de polvo desecado del esputo tuberculoso, y es más frecuente en ambientes mal ventilados y en personas que conviven con pacientes tuberculosos. El reservorio lo constituyen las personas enfermas, a veces sintomáticas, pero muchas veces asintomáticas. Se calcula que cada persona tuberculosa contagia a 2-3 personas al año, pudiendo llegar hasta 10. Un paciente

---

<sup>5</sup> Tuberculosis; Aspectos Básicos y Epidemiológicos; [base de datos]; Historia natural de la tuberculosis en el ser humano. Etiopatogenia; capítulo 3; 2010. Disponible en: [http://www.mediterraneo.cl/documentos/catalogo/extracto\\_978-956-220-312-8.pdf](http://www.mediterraneo.cl/documentos/catalogo/extracto_978-956-220-312-8.pdf)

tuberculoso, si no se cura es contagioso durante toda la vida. Con tratamiento, la tuberculosis. Se cura y deja de ser contagiosa aproximadamente en unas 4-6 semanas (el 100% a los 3 meses de tratamiento)”.<sup>6</sup>

### ➤ Factores de riesgo

La tuberculosis se transmite a través del aire. Cuando una persona infectada habla, tose, estornuda, ríe o canta, arroja gotitas de mayor tamaño. Las más grandes se asientan, mientras que las pequeñas quedan suspendidas en el aire y son inhaladas por personas susceptibles.

“Los sujetos que tienen más probabilidades de contraer la tuberculosis son:

- Sujetos en estrecho contacto con alguien que sufren de TB activa.
- Personas con deficiencias inmunológicas (entre otras, ancianos, pacientes con cáncer, quienes están en terapia con corticosteroide y sujeto infectados con VIH).
- Consumidores de drogas intravenosas y alcohólicos.
- Sujetos que no cuenten con servicios de salud adecuados (personas sin hogar, pobres, minorías raciales o étnicas, especialmente los menores de 15 años y los adultos jóvenes de entre 15 y 44 años).
- Cualquier persona con afecciones previas (Diabetes, trastornos renales crónicos, desnutrición).
- Inmigrantes de países con alta incidencia de TB (sudeste Asiático, África, Latino América, Caribe).
- Cualquier persona internada (p. ej. En Instituciones asistenciales de largo plazo, Instituciones psiquiátricas, prisiones).
- Sujetos que habiten en viviendas inadecuadas en condiciones de hacinamiento.

---

<sup>6</sup> CDC; Centro para el control y la prevención de enfermedades ; [Rev. online] Factores de riesgo de la tuberculosis ; 2014 revisada el: 13 de junio de 2014; modificada el: 13 de junio de 2014; URL disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/especialescdc/sintomastuberculosis/>

- Trabajadores de la salud que se encuentre en constante contacto con un paciente con Tb”.<sup>7</sup>

## ➤ **MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

Los síntomas de tuberculosis pulmonar pueden presentarse en dos categorías:

### **Síntomas tóxicos**

- “Fiebre, variable en intensidad, presentación y evolución
- Anorexia
- Astenia
- Pérdida de peso
- Alteraciones digestivas: epigastralgia, pirosis, sensación de plenitud.

### **Síntomas funcionales**

- Tos, que puede ser seca o productiva
- Expectoración, que puede ser escasa o abundante, de color blanquecino y aspecto purulento.
- Hemoptisis, que puede oscilar desde un esputo ligeramente teñido de rojo hasta la sangre pura (hemoptisis franca)
- Dolor torácico, que puede deberse a la tos o a pleuritis asociada
- Disnea que se presenta especialmente en las formas graves, y puede oscilar desde disnea de grandes esfuerzos hasta la disnea de reposo”.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> CENETEC SALUD; Guía Práctica Clínica GPC; Atención, Diagnóstico, Tratamiento de Tuberculosis Pulmonar; SSA-107-08 [base de datos] México: pacientes mayores de 18 años, en el primer nivel de atención. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/107\\_GPC\\_Tubercpulmonaradultos/SSA\\_107\\_08\\_GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/107_GPC_Tubercpulmonaradultos/SSA_107_08_GRR.pdf).

<sup>8</sup> CDC.com, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; [sede Web]. Síntomas de Tuberculosis; 2013 [modificado 3 de julio del 2013; acceso 16 agosto 2013]. Disponible en: [www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/SintomasTuberculosis/](http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/SintomasTuberculosis/)



## ➤ **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico de la tuberculosis se lleva a cabo mediante una anamnesis completa, exámenes físicos, radiografías de tórax, frotis de bacilos ácidosresistentes (BAAR), cultivos de esputo y prueba de tuberculina.

### • **Baciloscopía**

“La baciloscopía de esputo es la técnica y herramienta fundamental para el diagnóstico y control de tratamiento de los casos de tuberculosis pulmonar de la tuberculosis. Debe emplearse en toda muestra de procedencia pulmonar o extrapulmonar mediante dos muestras seriadas de esputo para identificar a los bacilíferos e iniciar tratamiento oportunamente. En cuanto a las baciloscopías de control son obligatorias hasta el término del tratamiento, aunque la muestra sea de mala calidad.

### • **Informe de resultados de baciloscopía**

(-) Negativo: No se encuentran BAAR en 100 campos microscópicos.

Número de BAAR encontrados: 1 a 9 BAAR en 100 campos microscópicos.

(+) Positivo: 10 a 99 BAAR en 100 campos microscópicos.

(++) Positivo: 1 a 10 BAAR por campo en 50 campos microscópicos.

(+++)  
Positivo: Más de 10 BAAR por campo en 20 campos microscópicos.

### • **Cultivo**

Es el método bacteriológico más sensible y específico para detectar el *Mycobacterium tuberculosis*, cuando existen pacientes con baciloscopía negativa y cuadro clínico y radiológico sugestivo de TB, el cultivo representa una herramienta útil para el diagnóstico.

### **El cultivo debe efectuarse en:**

- Muestras de expectoración de pacientes con BK de diagnóstico negativas, pero con sospecha clínica, radiológica y epidemiológica de TB.

- Muestras pulmonares de control de tratamiento en pacientes que presentan positividad en el tercer mes de tratamiento del esquema Uno, o en las que después de negativizar, vuelven a ser positivas y se sospecha fracaso de tratamiento. Todo esto con miras a solicitar la respectiva prueba de sensibilidad.
- Muestras de aspirado bronquial, gástrico o expectoración inducida, en pacientes con evidente sospecha de TB pulmonar que no expectoran espontáneamente.
- En todas las muestras extra pulmonares.
- En el estudio de sintomático respiratorios contactos de pacientes con tuberculosis resistente.
- En pacientes antes tratados, recaídas, abandonos recuperados y fracasos de tratamiento.
- Para tipificación de micobacterias o en estudio de resistencia a drogas.

- **Estudio de tipificación de micobacterias**

Este tipo de estudio se solicita:

- Cuando se sospecha la presencia de Mycobacterium no tuberculosa en el cultivo, debido al crecimiento atípico repetido en dos o más cultivos, y se comprueba mediante correlación clínico–bacteriológica la presencia de signos y síntomas del paciente que indican enfermedad.
- En todo cultivo positivo por muestra extrapulmonar.
- En todos los casos positivos de pacientes con TB asociada a VIH–SIDA.
- En casos de poli resistencia a drogas antituberculosas de primera línea.

- **Prueba de sensibilidad**

Las pruebas de sensibilidad son importantes para detectar algún caso con resistencia a fármacos antituberculosos, particularmente la TB MDR (multidrogorresistente) y XDR (extremadamente drogorresistente), en pacientes que presentan cultivos positivos.

**Estas pruebas deben efectuarse en los siguientes casos:**

- Casos con antecedentes de uno o más tratamientos, recaídas y abandonos recuperados.

- Contactos de pacientes MDR (multidrogorresistente) demostrada.
- Casos de tuberculosis asociada a VIH (+).
- En enfermos procedentes de países con alta prevalencia de TB MDR (multidrogorresistente).
- En personal de salud con TB confirmada bacteriológicamente.
- Para realizar estudios epidemiológicos de fármacorresistencia”.<sup>9</sup>

### ➤ **TRATAMIENTO**

El mismo puede ser directamente observado o supervisado en este caso el paciente toma los medicamentos bajo la observación de otra persona que lo supervisa, ya sea en el centro de salud, domicilio o su trabajo, al que concurre en forma diaria para ingerir los medicamentos frente al personal de salud.

“El PCT basa su terapéutica de la tuberculosis en el tratamiento acortado estandarizado directamente observado, que consiste en un ciclo de tratamiento que dura aproximadamente seis u ocho meses, en el que se utiliza una combinación de 4 a 5 potentes fármacos antituberculosos: isoniacida, rifampicina, pirazinamida, etambutol y estreptomina.

Debido al beneficio que otorga a toda la sociedad la curación de un caso de tuberculosis en cuanto que previene la transmisión de la enfermedad, el Estado garantiza el acceso al tratamiento y gratuidad del mismo.

---

<sup>9</sup>Ministerio de Salud Pública Programa de control de la Tuberculosis; Manual de Normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en Ecuador; Pág. 43/65; 2da. Edición 2010. URL. Disponible en: <http://www.colegiomedicoguayas.com/guias%20msp/manual%20de%20normas%20y%20procedimientos%20para%20el%20control%20de%20la%20tuberculosis.pdf>.

- **Esquemas del tratamiento antituberculoso**

Se han establecido abreviaturas y fórmulas para los esquemas de tratamiento antituberculoso. A cada medicamento le corresponde una letra:

<b>Medicamento</b>	<b>Abreviatura</b>
Rifampicina	(R)
Isoniacida	(H)
Pirazinamida	(Z)
Etambutol	(E)
Estreptomina	(S)

Cada esquema consta de dos fases y es representado por una fórmula.

Ej. 2HRZE/4H<sup>3</sup>R<sup>3</sup>.

- El número inicial corresponde a la duración en meses de la fase en cuestión.
- El subíndice que sigue a una letra indica el número de dosis del medicamento por semana, si no hay ningún número en forma de subíndice, el medicamento se administra diariamente (5 días x semana).
- La utilización de una línea oblicua dentro de la fórmula (/) señala la separación de las 2 fases del tratamiento.

• **CATEGORÍAS DE TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO EN ECUADOR**

Categoría de tratamiento Antituberculoso	Pacientes con Tuberculosis	Regímenes terapéuticos	
		Fase Inicial	Fase de Continuación
Esquema I	Casos nuevos: TBPBK + TBPBK - C + TBPBK - C - TB extrapulmonar Comorbilidad TB/VIH	2HRZE	4H3R3
Esquema II	Casos con tratamiento previo: Recaídas Abandono recuperado Otros	2HRZES-1HRZE	5H3R3E3
Esquema III (TB Infantil menores de 7 años)	Caso de TB infantil < 7 años	2HRZ	4H3R3
Esquema IV	En caso de resistencia a drogas de primera línea y/o segunda línea.	Regímenes estandarizado e Individualizado para TB MDR.	

## ➤ RÉGIMEN DE TRATAMIENTO ACORTADO

### **Esquema uno: 2HRZE/4H3R3**

- La fase inicial dura aproximadamente 2 meses (50 dosis), se administran diariamente (5 días por semana): isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol.
- La fase de consolidación dura 4 meses (50 dosis), se administran 3 días por semana: isoniacida y rifampicina.

### **Está indicado para todos los casos nuevos, específicamente:**

- Casos nuevos con tuberculosis pulmonar BK +.
- Casos nuevos con tuberculosis pulmonar BK – Cultivo +.
- Casos nuevos con tuberculosis pulmonar BK – Cultivo –.
- Casos nuevos con tuberculosis extrapulmonar.
- Casos nuevos con tuberculosis e infección por VIH.

## ➤ RÉGIMEN DE RETRATAMIENTO

### **Esquema dos: 2HRZES–1HRZE/5H3R3E3**

- La fase inicial dura aproximadamente 3 meses:
  - 2 meses (50 dosis), se administran diariamente (5 dosis x semana): isoniacida, rifampicina, pirazinamida, etambutol y estreptomicina.
  - 1 mes (25 dosis), se administran diariamente (5 dosis x semana): isoniacida, rifampicina, pirazinamida, etambutol.
- La fase de consolidación dura 5 meses (60 dosis), se administran 3 veces por semana: isoniacida, rifampicina y etambutol.

Este es un esquema de tratamiento más complejo que el esquema UNO, con una menor tasa de éxito. La mejor oportunidad para tener la curación en el tratamiento de un caso de tuberculosis es tratarlo bien desde el inicio”.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup>Ministerio de Salud Pública Programa de control de la Tuberculosis; Manual de Normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en Ecuador 2da. Edición 2010. Disponible en: <http://www.colegiomedicoguayas.com/GUIAS%20MSP/MANUAL%20DE%20NORMAS%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20PARA%20EL%20CONTROL%20DE%20LA%20TUBERCULOSIS.pdf>

## **RECOMENDACIONES EN CASOS ESPECIALES**

### **➤ Tratamiento en desórdenes hepáticos**

“La isoniacida, rifampicina y pirazinamida, están asociadas con el desarrollo de hepatitis. De los 3 medicamentos, el más hepatotóxico es la pirazinamida y el que menos causa daño hepatocelular es la rifampicina, aunque produce ictericia colestásica. Los pacientes con antecedentes patológicos personales de hepatitis aguda, alcoholismo o portadores de virus de la hepatitis pueden recibir los esquemas de tratamiento estandarizados recomendados en este manual, previa evaluación del perfil hepático, siempre y cuando no tengan enfermedad hepática crónica. Es preciso anotar que, las reacciones adversas pueden ser más comunes en estos pacientes y el personal de salud debe estar pendiente de las mismas.

### **➤ Tratamiento en pacientes con diabetes mellitus**

Los pacientes que tienen otras enfermedades concomitantes y reciben tratamiento con antidiabéticos orales, anticonvulsivantes, anticoagulantes, antirretrovirales, teofilina, bloqueadores beta y de los canales de calcio, deben ser tratados con los esquemas estandarizados de tratamiento antituberculoso. Sin embargo, es importante conocer que pueden presentar interacciones medicamentosas importantes con isoniacida y/o rifampicina; por tanto, es necesario que sean evaluados por el médico consultor y el médico especialista antes y durante el tratamiento.

La presencia de diabetes mellitus puede potenciar efectos adversos a fármacos antituberculosos, especialmente disfunción renal y neuropatía periférica.

Los hipoglicemiantes no están contraindicados durante el tratamiento de la tuberculosis, sin embargo, puede requerir dosis mayores y se recomienda el uso de insulina mientras dure el tratamiento, para ello es importante la evaluación y manejo conjunto con el endocrinólogo o médico internista capacitado en el tratamiento de la diabetes.

Para el éxito del tratamiento antituberculoso es importante mantener controlada la glicemia en cifras normales.

### ➤ **Tratamiento en pacientes con VIH/Sida**

Toda persona seropositiva al VIH, con diagnóstico de tuberculosis, recibirá los esquemas de tratamiento estandarizados del Programa de Control de la Tuberculosis, mediante la Estrategia de Tratamiento Acortado Directamente Observado (DOTS/TAES). En el esquema uno, la segunda fase de 4 meses puede extenderse a 7 meses, previa evaluación y consenso del Comité Multidisciplinario TB/VIH local, y de acuerdo a la respuesta clínica y controles microbiológicos. Considerando que hay interacciones entre los medicamentos antituberculosos y los antirretrovirales (ARV). El tratamiento antituberculoso debe ser la prioridad. No obstante, la decisión de la suspensión o cambio del esquema de ARV será responsabilidad del médico de la clínica del SIDA.

El control del paciente TB/VIH en las clínicas del SIDA se ajustara a los protocolos correspondientes de seguimiento de ambos Programas en actividad conjunta entre el médico consultor del PCT y el médico experto en VIH/SIDA".<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>Ministerio de salud pública; (MSP); programa de control de la tuberculosis; manual de normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en Ecuador; pág. 131; 2da. edición 2010. disponible en : <http://www.colegiomedicoguayas.com/guias%20msp/manual%20de%20normas%20y%20procedimientos%20para%20el%20control%20de%20la%20tuberculosis.pdf>.



## **CAPITULO II**

### **CO-MORBILIDAD ASOCIADA A TUBERCULOSIS PULMONAR**

La co-morbilidad de la tuberculosis con las enfermedades no transmisibles “la diabetes mellitus, la desnutrición, relacionada con el tabaquismo y las enfermedades relacionadas con el alcohol y otras enfermedades contagiosas por ejemplo, VIH / SIDA es frecuente en las regiones del mundo que son altamente endémica para la tuberculosis; respuestas integradas y eficaces se necesitan para hacer frente a estas comorbilidades en los países de escasos recursos.”<sup>12</sup>

En Ecuador enfermedades crónicas como la diabetes, se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad; así mismo el VIH-SIDA, en la actualidad presenta cifras alarmantes y por otro lado problemas de adicciones como el tabaquismo, alcoholismo y drogadicción; están constituyendo una problemática de salud pública preocupante en el país y en particular en la región Sur.

Desde esta visión se define a la Co-morbilidad como aquellas patologías: diabetes, VIH-SIDA, desnutrición y adicciones que se presentan concomitantemente con la Tb pulmonar BK+ y que se encuentran incidiendo en la conversión bacteriológica durante el tratamiento antifímico.

Hay evidencias que estos factores de co-morbilidad retardan el período de conversión bacteriológica; así lo demuestran los siguientes estudios:

En un estudio epidemiológico de tipo retrospectivo, observacional y descriptivo en pacientes diabéticos con Tb atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), se identificaron los “casos” (pacientes diabéticos con TBK+). Los resultados encontrados fueron tasas de fracasos al tratamiento de 17,6%, sospecha de TB-MDR 17,6%, recaídas 20,3%, pacientes que fallecieron 4%;

---

<sup>12</sup> Dr. Max Agüero Fernández, Dr. Hugo Arbañil Huamán et.al; Guía técnica para el diagnóstico y manejo de la comorbilidad tuberculosis (TB) y diabetes mellitus (DM) en el primer nivel de atención 31 enero 2012; URL disponible en:<http://www.parsalud.gob.pe/phocadownload/fondomundial/prodcutomaterialiec/pal/guia%20dm-tb.version%20final.pdf>.

En conclusión, pacientes diabéticos mal controlados desarrollan Tb pulmonar BK+, con una elevada tasa de recaídas, fracasos y Tb-MDR.(Rospigliosi 2006)

En un estudio retrospectivo de cohortes de pacientes con Tb activa, confirmada por cultivo TBK+, en Maryland para determinar el impacto de la Diabetes Mellitus (DM) sobre los resultados del tratamiento de Tb; de 297 pacientes con Tb, 42 (14%) tenían diabetes Mellitus (DM). Los resultados encontrados fueron que los pacientes con diabetes la probabilidad de muerte aumentaba a 6,5 veces más que en los pacientes sin diabetes (NC, 95% IC 1.1-38.0,  $p = 0,039$ ); en los pacientes con Tb pulmonar, el tiempo de conversión del cultivo de esputo fue mayor en los pacientes con diabetes (mediana 49 días) que en los pacientes sin diabetes (mediana 39 días); el fracaso del tratamiento se produjo en el 4,1% de los pacientes sin diabetes y el 6,7% de los pacientes con diabetes. En conclusión la DM es un factor de riesgo de muerte en pacientes con Tb en Maryland. Y, hubo una tendencia hacia un mayor tiempo para la conversión del cultivo. (Dooley et al. 2009).

En un estudio de revisión de 492 historias clínicas, la diabetes se diagnosticó en 124 pacientes (25,2%); los resultados encontrados fueron que los diabéticos no controlados tuvieron más lesiones cavitarias ( $p = 0,008$ ) y mayores tasas de no conversión bacteriológica ( $p < 0,001$ ) en comparación con los no diabéticos. La diabetes no controlada por lo tanto es un factor de riesgo significativo para la no conversión en cultivo de esputo después de los 2 meses (Odds ratio, 4,31; NC, 95% CI, 1.31-14.27;  $p = 0,017$ ). (S. W. Park et al. 2012)

En un estudio de 99 pacientes con antecedentes de tabaquismo y con diagnóstico de Tb pulmonar TBK+; utilizando cultivo de esputo y con pruebas estadísticamente significativas se encontró que: 26,2% de los pacientes de los cuales, varones el 22,2% y mujeres el 44% el resultado del cultivo de esputo fue positivo al final del segundo mes de tratamiento. (Gullón et al. 2009)

En un estudio transversal, retrospectivo en Irlanda, con 53 casos confirmados microbiológicamente de Tb pulmonar BK+; sugiere que el estado de la infectividad del paciente con Tb en tratamiento era cuatro veces más probable que se prolongue más allá de 6-8 semanas, si los casos tenían antecedentes de tabaquismo (OR: 4.42, IC 95%: 1,23 - 15,9). El tabaquismo se asocia con la conversión tardía de esputo en los pacientes en tratamiento de Tb pulmonar. (Siddiqui et al. 2010)

➤ **Co-infección por el bacilo tuberculoso y el VIH**

“Se estima que más de 1 de cada 10 pacientes de tuberculosis tiene VIH en la región de las Américas, la OMS estimó que de 8.6 millones de personas que desarrollaron TB, 1.1 millones estaban infectadas con VIH (13%). La tuberculosis es una de las principales causas de muerte entre quienes viven con VIH en las Américas. Como mínimo, una tercera parte de los 34 millones de personas infectadas por el VIH en todo el mundo están infectadas también con el bacilo tuberculoso, aunque aún no padecen tuberculosis activa. Las personas doblemente infectadas tienen entre 21 y 34 veces más probabilidades de llegar a padecer tuberculosis activa que quienes no están infectadas por el VIH.

En el 2010 se estimaron alrededor de 34.500 casos incidentes de TB infectados con el VIH en la Región de las Américas, es decir, 13% de los casos incidentes de TB. La tasa de incidencia de casos de TB/VIH fue de 3,7 por 100.000 habitantes (rango de estimación: 3,0 a 4,6 por 100.000 habitantes). Más de la mitad de los casos incidentes de TB/VIH ocurrieron en Brasil.

La prevalencia estimada de infección por el VIH entre casos incidentes de TB fue de 20% en el Caribe, 19% en la subregión de América del Sur (otros países), 8,5% en América del Norte, 8,3% en México y Centroamérica, y 5,5% en América del Sur (países andinos). A nivel de país, la prevalencia de la infección por el VIH varió entre 1,9% y 30% de los casos incidentes de TB

estimados para el 2010. Fue de 25% o mayor en tres países: Trinidad y Tobago (30%), Jamaica y Suriname (25% en ambos)".<sup>13</sup>

La combinación de la infección por el VIH con la tuberculosis es letal, pues la una acelera la evolución de la otra. Un individuo infectado a la vez con el VIH y el bacilo tuberculoso tiene más probabilidades de contraer la tuberculosis activa. "En 2011, unas 430 000 personas murieron a causa de la tuberculosis asociada con la infección por el VIH. Casi un 25% de las muertes de las personas infectadas por el VIH son causadas por la tuberculosis. Según cálculos, en 2011 había aproximadamente 1,1 millones de casos nuevos de esta infección mixta, y el 79% vivían en África.

En el 2012 en 10 países concentraron el 94% de los nuevos casos estimados de co-infección de TB/VIH en la región de: Brasil, Haití, México, Colombia, Guatemala, Venezuela, Estados Unidos, Ecuador, República Dominicana y Perú. En orden descendiente, los países con mayor incidencia de TB/VIH en 2012 fueron Haití, Guyana, Guatemala, San Vicente y las Gran andinas, Surinam, Belice, Brasil, Trinidad y Tobago, Panamá y Ecuador. 11,4 por 100.000 habitantes es la incidencia estimada de TB/VIH en las Américas, la segunda más alta después de África. Para disminuir el número de muertes la OMS recomienda un método de 12 componentes para los servicios integrados contra la tuberculosis y la infección por el VIH, en particular medidas de prevención y tratamiento de la infección y la enfermedad".<sup>14</sup>

### ➤ **Co-infección por el bacilo tuberculoso y la diabetes mellitus**

Según la Organización Mundial de la Salud, "en el 2007 se presentaron 9.3 millones de casos nuevos de TB y 1.8 millones de muertes por este mal, manteniéndose como una de las enfermedades infecciosas más importantes para la salud pública. En los últimos años la DM se ha venido posicionando

---

<sup>13</sup> Organización Panamericana de Salud: OPS/MSP; Regional-Report TB-Américas -2011-Spa-Pdf. Disponible en: [www.paho.org/tuberculosis](http://www.paho.org/tuberculosis)

<sup>14</sup> Organización Mundial de la Salud: OMS/Tuberculosis; [Base de datos]; Nota descriptiva N°104 Octubre de 2013 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/index.html>.

como un nuevo factor a considerar en la actual y futura dinámica epidemiológica de esta enfermedad. Sin embargo, el incremento en la prevalencia de DM observado en los últimos años ha repercutido de manera importante en la dinámica de la TB, de tal manera que estudios recientes muestran que el 10-30% de los pacientes con TB también padecen DM, afectando principalmente a países en vías de desarrollo y funcionando como elemento generador de cepas de TB farmacorresistente (FR) y multifarmacorresistente (MFR). En México, las incidencias de TB y DM en el año 2009 fueron de 23.9 y 246.79 por cada 100,000 habitantes, respectivamente, y el porcentaje de comorbilidad TB-DM se reportó en un 24.5%. Se han descrito varios factores que participan en el desarrollo y desenlace del binomio TB-DM, pero sus porcentajes y niveles de magnitud varían en las diversas poblaciones o áreas geográficas”.<sup>15</sup> En las Américas alrededor de 280.000 personas se ven afectadas por todas las formas de tuberculosis cada año. El riesgo para la tuberculosis se aumenta mediante deterioro de defensa de los individuos, como aquellos que ocurren con la diabetes. “En México, una investigación de una muestra representativa nacional de 2.716 casos con baciloscopia positiva de tuberculosis indicó que 22% de los casos totales muestreados fueron también personas con diabetes diagnosticada. Otro estudio reciente reveló que la prevalencia de la TB en 345 personas con diabetes bajo atención fue 1,5%, y la mitad fueron casos asintomáticos de tuberculosis. En este estudio, personas con diabetes se sometieron a tamizaje para la tuberculosis con 3 frotis de esputo y se vigilaron para el control de la diabetes con una hemoglobina (HbA1c) en Jalisco, México. Todos los casos de tuberculosis en este estudio se diagnosticaron entre aquellos con diabetes mal controlada. Un análisis reciente de la repercusión de la diabetes sobre la incidencia de tuberculosis indicó que en la India, la diabetes representaba 14,8% de casos de tuberculosis pulmonar y 20,2% de tuberculosis con baciloscopia positiva. Dada la importancia creciente para la salud pública de la comorbilidad de tuberculosis y de DM y su repercusión costosa sobre la sociedad, la OPS

---

<sup>15</sup>World Health Organization; REPORT 2009. [Base de datos]; Global Tuberculosis Control. Epidemiology Strategy Financing. 1.8 Summary pp.32. Disponible en: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2009/en/index.html](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2009/en/index.html).

realizó un análisis para documentar el número de casos de tuberculosis asociada con DM (tuberculosis/DM) en las Américas en 2008. La incidencia general de tuberculosis para las Américas en el 2008 se calculó en 38,7 por 100.000 habitantes (204.424 casos), con la tasa más elevada notificada para Haití seguida de Bolivia y Guyana, los tres países con incidencia mayor de 172 por 100.000. La tasa más baja se encontró en Puerto Rico, seguido de Canadá y Uruguay, todos con menos de 7 casos por 100,000. El número calculado de casos de tuberculosis fue mucho mayor en hombres que en mujeres. La razón masculino/femenina en el riesgo para la tuberculosis fue el más alto en Jamaica donde cuatro hombres por cada mujeres se estimó que tenían tuberculosis. La razón más baja de H:M se encontró en Haití donde los hombres y las mujeres tenían casi el mismo riesgo. La incidencia de tuberculosis/DM se calculó en 5,9 X 100.000 habitantes (31.411 casos, con límites inferior y superior de 18.495 y 53.352 respectivamente). La incidencia varió entre los países con la cifra más alta observada en Haití con 59,3 por 100.000, y los más bajos en Puerto Rico con 0,9 por 100.000. La incidencia de tuberculosis relacionada con la diabetes llegó al máximo entre aquellos de 35 a 44 años de edad tanto para hombres como para mujeres y fue mucho mayor en hombres que mujeres. El riesgo de contraer tuberculosis relacionada con la diabetes fue el más alto los países del Caribe de habla inglesa seguido de Centroamérica. El Cono Sur y los países de Ingreso Mediano Bajo representaban el mayor número de casos dados a su mayor población”.<sup>16</sup> La asociación entre diabetes mellitus y tuberculosis (TB) ha sido observada por la humanidad a través de los años. En la actualidad y a pesar de los adelantos científicos y culturales, cada día se observa con mayor frecuencia la existencia de ambos padecimientos, haciéndolos un problema de salud pública a nivel mundial.

“Los pacientes que viven con diabetes mellitus tienen mayor riesgo de desarrollar TB pulmonar, que va desde dos hasta siete veces más que los pacientes sin diabetes. La predisposición de las personas con diabetes para sufrir TB activa puede ser explicada por defectos en la inmunidad celular

---

<sup>16</sup>Organización Panamericana de la Salud (OPS) /Organización Mundial de la Salud (OMS), Washington, D.C. Alberto Barceló y otros; La amenaza dual de la diabetes y la tuberculosis en las Américas. Disponible en : [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=22822&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22822&Itemid=)

causados por la hiperglucemia; sin embargo, la relación entre las dos enfermedades es aún más compleja. La diabetes puede, así mismo, disminuir la respuesta al tratamiento antituberculosis, o bien modificar el curso clínico de la infección o asociarse a la presencia de cepas resistentes. La misma inflamación crónica de la TB puede exacerbar la hiperglucemia o favorecer su aparición. Los mismos descontrolados metabólicos crónicos alterados por el estado nutricional pudieran explicar una menor respuesta en la inmunidad celular”.<sup>17</sup>

Diversas investigaciones han mostrado que la TB y la DM se presentan con frecuencia de forma conjunta en los adultos, y esta comorbilidad requiere de un manejo más complejo que el de cada uno de los padecimientos por separado. “Así, los pacientes adultos con TB tienen una prevalencia de DM dos a tres veces mayor que la de la población general y su manejo clínico se complica debido a que el trastorno provocado por la DM interfiere con el metabolismo de los fármacos antituberculosos. Finalmente, dado que ambos padecimientos requieren de un tratamiento prolongado, en el que el acceso a medicamentos y la adherencia a los mismos representan factores importantes para la mejora clínica, los programas enfocados al manejo de cada una de estas enfermedades pueden intercambiar lecciones aprendidas. Esto podría redundar en una mayor eficacia de las acciones de salud pública para el control de estas enfermedades”.<sup>18</sup>

### ➤ **Co-infección por el bacilo tuberculoso y desnutrición**

Los enfermos de tuberculosis afectados por la forma activa de la enfermedad suelen estar malnutridos y a menudo presentan carencias de micronutrientes, pérdida de peso y disminución del apetito. “La malnutrición aumenta el riesgo de que la infección por el bacilo progrese a la forma activa de la enfermedad.

---

<sup>17</sup>Noé Sotelo Heredia, Miguel Ángel Salazar Lezama; Tuberculosis y diabetes mellitus; NCT Neumol Cir Torax Vol. 70 - Núm. 3:152-156 Julio-septiembre 2011 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2011/nt113c.pdf>.

<sup>18</sup> Organización Panamericana de Salud: OPS/MSP; Manejo conjunto de tuberculosis y diabetes mellitus; Formato de archivo: PDF/ Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=22823&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22823&Itemid=)

La inseguridad alimentaria, y el deficiente estado nutricional general de la población son factores importantes que contribuyen a la carga mundial de la tuberculosis”.<sup>19</sup>

En el caso de la tuberculosis, el sistema inmune es el principal protagonista, ya que ante un sistema inmunodeprimido “el M.tuberculosis se aprovecha del organismo creando el reservorio perfecto para su proliferación invadiendo así todo el organismo y ocasionando la destrucción de los tejidos. Esto se da ya que la desnutrición, es la ausencia de los nutrientes necesarios para que el organismo cree su propia defensa: linfocitos T y macrófagos, de tal manera que toda la cascada de inmunidad celular se ve afectada y la persona puede entrar en un estado crítico o en el peor de los casos le puede causar la muerte”.<sup>20</sup>

#### ➤ **Co-infección por el bacilo tuberculoso y el tabaco/cigarrillo**

La tuberculosis y el tabaquismo son problemas sustanciales de salud pública, la asociación entre tabaquismo activo o pasivo al humo de tabaco y la infección por Mycobacterium tuberculosis (M. tuberculosis), ocasionan cambios morfológicos en el pulmón. “El aumento del riesgo de infecciones respiratorias en el fumador puede ser parcialmente atribuido al aumento de la adherencia y colonización bacteriana de la mucosa respiratoria, disminución de la depuración mucociliar nasal y de la vía aérea, y alteraciones específicas de la inmunidad humoral, celular y de esta forma hace que los pulmones se vuelvan más sensibles, contribuyendo a un deterioro fisiológico y las personas sean vulnerables a la enfermedad”.<sup>21</sup> Sin embargo aun cuando son necesarias más evidencias para aseverar esta asociación, algunas investigaciones señalan que el fumar puede tener un impacto importante en muchos aspectos de la tuberculosis.

---

<sup>19</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS); Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (ELENA); Última actualización: 10 de julio de 2013 02:31 CEST; Disponible: [http://www.who.int/elena/titles/micronutrients\\_tuberculosis/en/](http://www.who.int/elena/titles/micronutrients_tuberculosis/en/)

<sup>20</sup> M<sup>a</sup> Carolina López Mateus; Artículo Tuberculosis Desnutrición Final [revista en internet] disponible en : <http://es.scribd.com/doc/32787543/Articulo-Tuberculosis-Desnutricion-Final>.

<sup>21</sup> Margarita González Tapia<sup>1</sup>, Luis Vivas Bombino<sup>2</sup>; Tuberculosis pulmonar y tabaquismo en la Atención Primaria de Salud; Rev Ciencias Médicas vol.16 no.5 Pinar del Río sep.-oct. 2012; disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942012000500006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000500006) .



“En el mundo, se calcula que más del 20% de los casos de tuberculosis son atribuibles al hábito de fumar, es decir 1 millón 740 mil pacientes. Según la OMS el consumo de tabaco constituye un factor de riesgo de seis de las ocho principales causas de mortalidad en el mundo, ocupando el cuarto lugar la tuberculosis. Algunos estudios han demostrado que los adictos al tabaco tienen un riesgo relativo de aproximadamente 1,7 para infectarse de tuberculosis y un riesgo relativo de 2,3 a 2,7 para enfermarse de tuberculosis. Un estudio realizado en Sudáfrica, investigó los casos de 2400 enfermos en Ciudad del Cabo. El 82% de los que fumaban o lo habían hecho previamente por al menos un año dieron positivo en la prueba de tuberculosis, en comparación con el 70% de los no fumadores. El estudio llamado: «Factores de riesgo socioeconómicos de la tuberculosis pulmonar en el municipio de Santiago de Cuba», tiene como resultado que la exposición al tabaco estuvo presente en 11 de los 12 casos (91,6%) y en 12 de los 24 tomados como controles (50%). La dependencia al tabaco en pacientes con TB muestra que el 65,7% de casos y 64,3% de controles, fumó cigarro durante los últimos 30 días antes de iniciar su enfermedad. Adicionalmente, otros investigadores demuestran que los actuales o ex fumadores tenían una mayor prevalencia a la infección que aquellos que nunca fumaron y que existía un riesgo ligeramente mayor de infección a *Mycobacterium tuberculosis* para los que fumaban más de 15 paquetes/año que para aquellos que no fumaron”.<sup>22</sup>

En el estudio de Consumo y dependencia al tabaco como factor asociado a la tuberculosis pulmonar realizado en Lima – Perú se indica que “el 94,3 y 90,0% de las personas; fumaron alguna vez un cigarro o tabaco. Las estimaciones de riesgo relativo de infección de TB y mortalidad no son independientes. Si el fumar aumenta el riesgo de infección, esto aumentará la proporción de fumadores que están infectados y están en riesgo de

---

<sup>22</sup> OMS/OPS; Edición original en inglés: A WHO/ TheUnionmonograph on TB and tobacco control: joining effortsto controltwo related global epidemics. ©WorldHealthOrganization, 2007. ISBN978 92 4 159622 0; Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=24896&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24896&Itemid=)

contraer TB”.<sup>23</sup> A su vez, si el fumar aumenta el riesgo de enfermar de TB en los ya infectados, aumentará la proporción de fumadores que corren el riesgo de morir por tuberculosis dado que existe una relación entre el tabaco y la epidemia de tuberculosis, todo paciente tuberculoso que fuma o no debe estar consciente de las consecuencias de estar expuesto al humo de tabaco.

---

<sup>23</sup> Rodríguez-Lujan Jeanneth; Román-Sulca Silvia y otros; Consumo y dependencia al tabaco como factor asociado a la tuberculosis pulmonar [revista en Internet] Rev enferm Herediana. 2010; [09/05/2014] Disponible en : [http://www.upch.edu.pe/faenf/images/stories/articulorevista3\\_1/tuberculosis%203\\_5](http://www.upch.edu.pe/faenf/images/stories/articulorevista3_1/tuberculosis%203_5)

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio denominado Co-morbilidad en casos nuevos de tuberculosis pulmonar (BK+) zona siete-Ecuador, como parte del Macroproyecto “Conversión Bacteriológica Asociada a Co-morbilidad, prestación de servicios y actitud de pacientes, en casos nuevos de tuberculosis pulmonar (BK+) zona siete-Ecuador, se enmarca en el campo de la investigación de tipo descriptivo, retrospectivo y prospectivo; El estudio es el resultado del análisis de los casos nuevos de TBP BK+ del año 2013.

### **ÁREA DE ESTUDIO:**

La investigación se desarrolló en los Distritos de salud y unidades operativas del Ministerio de Salud Pública de la Zona Siete que está integrada por las siguientes provincias: Loja, El Oro, y Zamora Chinchipe, que cuenta con 39 cantones y 191 parroquias rurales en un área de 27.440.98Km<sup>2</sup>.

### **UNIVERSO**

Participaron en todos los casos nuevos diagnosticados de Tb pulmonar BK+ e ingresados al programa de PCT, durante el período de investigación, en la zona 7-Ecuador.

### **MUESTRA**

La muestra la conformaron los Casos nuevos con diagnóstico de Tb pulmonar BK+ y los casos ya identificados que recibieron tratamiento antituberculoso durante el período de investigación en las unidades de salud del MSP de la Zona Siete.

### **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Se empleó el formulario de inicio al paciente con diagnóstico de TBP BK+ cuyo instrumento fue una guía, en la que constaron las patologías de Diabetes, VIH/Sida, Adicciones como Alcoholismo, Tabaquismo y Drogadicción, que permitió recabar información sobre la comorbilidad existente en los pacientes.

El instrumento de recolección de datos, se estableció el formulario de inicio al paciente con diagnóstico de TBP BK+ de forma individualizada relacionado a revisión de libro de casos de Tb, tarjeta de administración de tratamiento, e historia clínica.

### **PROCESAMIENTOS DE DATOS**

Para el procesamiento de datos, se tabularon los indicadores de los casos nuevos BK+, por comorbilidad, provincia, edad, y sexo, utilizando la estadística descriptiva como es la media y frecuencia.

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Para la presentación de resultados se elaboró tablas simples únicamente de los indicadores en estudio.

## RESULTADOS

### IDENTIFICACIÓN DE LA CO-MORBILIDAD DE LOS CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+ EN LA ZONA 7 ECUADOR DEL AÑO 2013.

TABLA NRO. 1.

#### CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR (TbP) BK+ EN LA ZONA 7 ECUADOR POR PROVINCIA.

CASOS NUEVOS POR PROVINCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
EL Oro	213	78.60 %
Loja	44	16.24 %
Zamora	14	5.16 %
TOTAL	271	100 %

**Fuente:** Base de datos de macro proyecto Conversión Bacteriológica UNL.

**Responsable:** María José Astudillo Lalangui.

#### Análisis:

En la tabla N° 1 se puede verificar que existe un mayor porcentaje de casos de Tuberculosis Pulmonar (TbP) BK+ en la Provincia de El Oro; seguida de la provincia de Loja y con un bajo porcentaje en la provincia de Zamora; por lo que es importante destacar que la tuberculosis es una enfermedad contagiosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis hominis* también llamado Bacilo de Koch. La infección se adquiere habitualmente por vía aerógena por inhalación de partículas contaminadas, especialmente mediante las gotitas de Flügge que son proyectadas al toser, Se calcula que cada persona tuberculosa contagia a 2-3 personas al año, pudiendo llegar hasta 10 personas, siendo un problema de salud pública que se da comúnmente en los países en desarrollo trayendo consigo grandes tasas de morbilidad y mortalidad.

**TABLA NRO. 2.**

**COMORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR  
(TbP) BK+ EN LA ZONA 7 ECUADOR POR PROVINCIA AÑO 2013.**

<b>PROVINCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>EL Oro</b>	109	83,2 %
<b>Loja</b>	16	12,2 %
<b>Zamora</b>	6	4.6 %
<b>TOTAL</b>	131	100 %

**Fuente:** Base de datos de macro proyecto Conversión Bacteriológica UNL.

**Responsable:** María José Astudillo Lalangui.

**Análisis:**

En cuanto a la comorbilidad en nuevos casos de Tuberculosis Pulmonar (TbP) BK+; se hace referencia en la Tabla N° 2 que todas las provincias pertenecientes a la zona 7, presentan casos de tuberculosis pulmonar asociada a otra enfermedad como la diabetes, mal nutrición/bajo peso que se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad; así mismo el VHI-SIDA, en la actualidad presenta cifras alarmantes y por otro lado problemas de adicciones como el tabaquismo, alcoholismo y drogadicción; que están constituyendo una problemática de salud pública preocupante en el país y en particular en la región Sur.

**TABLA NRO. 3.**

**ENFERMEDADES ASOCIADAS EN CASOS NUEVOS DE (TBP) BK+ EN LA ZONA 7, ECUADOR AÑO 2013**

<b>COMORBILIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>Diabetes</b>	41	31.30 %
<b>Mal Nutrición / Peso Bajo</b>	35	26.72 %
<b>VIH/Sida</b>	10	7.63 %
<b>Alcoholismo</b>	30	22.90 %
<b>Tabaquismo</b>	8	6.11 %
<b>Drogadicción</b>	7	5.34 %
<b>TOTAL</b>	131	100 %

**Fuente:** Base de datos de macro proyecto Conversión Bacteriológica UNL.

**Responsable:** María José Astudillo Lalangui.

**Análisis:**

Como lo mencionamos anteriormente la Tuberculosis Pulmonar (TBP) BK+ está relacionada con otras enfermedades como observamos en la Tabla N° 3 entre ellas tenemos la diabetes. Los pacientes que viven con diabetes mellitus tienen mayor riesgo de desarrollar TB pulmonar, La predisposición de las personas con diabetes para sufrir TB activa puede ser explicada por defectos en la inmunidad celular causados por la hiperglucemia. Cabe indicar que como segunda enfermedad asociada a la tuberculosis, está la mal nutrición/bajo peso, seguido del alcoholismo, consideradas un problema sustancial de salud pública, la asociación de estas enfermedades y la infección por *Mycobacterium tuberculosis*, ocasionan problemas graves en la salud que si no se tratan a tiempo pueden ocasionar hasta la muerte.

**TABLA NRO. 4.**

**ENFERMEDADES ASOCIADAS EN CASOS NUEVOS DE (TBP) BK+ EN LA ZONA 7, ECUADOR SEGÚN EDAD, AÑO 2013.**

COMORBILIDAD	EDAD																	
	10 A 20 Años		21 A 30 Años		31 A 40 Años		41 A 50 Años		51 A 60 Años		61 A 70 Años		71 A 80 Años		81 A 90 Años		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>DIABETES</b>	0	0	0	0	5	12.20	11	26.83	8	19.51	8	19.51	6	14.63	3	7.32	41	100
<b>MAL NUTRICIÓN / PESO BAJO</b>	7	20	10	28.57	5	14.29	7	20	2	5.71	1	2.86	2	5.71	1	2.86	35	100
<b>VIH/SIDA</b>	1	10	3	30.00	4	40.00	0	0	0	0	2	20	0	0	0	0	10	100
<b>ALCOHOLISMO</b>	0	0	10	33.33	5	16.67	7	23.33	3	10.00	3	10.00	2	6.67	0	0	30	100
<b>TABAQUISMO</b>	0	0	0	0	1	12.50	4	50.00	1	12.50	0	0	2	25.00	0	0	8	100
<b>DROGADICCIÓN</b>	1	14.29	3	42.86	1	14.29	1	14.29	1	14.29	0	0	0	0	0	0	7	100
<b>TOTAL</b>	9	6.87	26	19.85	21	16.03	30	22.90	15	11.45	14	10.69	12	9.16	4	3.05	131	100

**Fuente:** Base de datos de macro proyecto Conversión Bacteriológica UNL.

**Responsable:** María José Astudillo Lalangui.



## **Análisis:**

En la tabla N°4 se puede verificar que las enfermedades asociadas con la tuberculosis pulmonar se presentan según los grupos etarios en varias edades, la diabetes se presenta con mayor frecuencia entre las personas de 41 a 50 años; mientras que la mala nutrición se da entre los 21 a 30 años; el sistema inmune es el principal protagonista, ya que ante un sistema inmunodeprimido el M. tuberculosis se aprovecha del organismo creando el reservorio perfecto para su proliferación invadiendo así todo el organismo y ocasionando la destrucción de los tejidos; otra enfermedad es el VIH que se presenta entre los 31 a 40 años ya que la combinación de la infección de esta enfermedad con la tuberculosis es letal, pues la una acelera la evolución de la otra, sea causa principal la promiscuidad que se da en esta edad especialmente en los hombre: mientras que el alcoholismo y la drogadicción entre los 21 a 30 años adultos jóvenes que no toman en cuenta una enfermedad como esta que llega acompañada de muchas enfermedades más como es la tuberculosis; y el tabaquismo que se presenta entre 71 a 80 años ya que el aumento del riesgo de infecciones respiratorias en el fumador puede ser parcialmente atribuido al aumento de la adherencia y colonización bacteriana de la mucosa respiratoria y de la vía aérea, y de esta forma hace que los pulmones se vuelvan más sensibles, contribuyendo a un deterioro fisiológico y las personas sean vulnerables a la enfermedad.

**TABLA NRO. 5.**

**ENFERMEDADES ASOCIADAS EN CASOS NUEVOS DE (TBP) BK+ EN LA ZONA 7, ECUADOR SEGÚN SEXO, AÑO 2013.**

COMORBILIDAD	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>DIABETES</b>	26	19.85 %	15	11.45 %
<b>MAL NUTRICIÓN / PESO BAJO</b>	24	18.32 %	11	8.40 %
<b>VIH/SIDA</b>	9	6.87 %	1	0.76 %
<b>ALCOHOLISMO</b>	26	19.85 %	4	3.05 %
<b>TABAQUISMO</b>	6	4.58 %	2	1.53 %
<b>DROGADICCIÓN</b>	6	4.58 %	1	0.76 %
<b>TOTAL</b>	97	74.05 %	34	25.95 %

**Fuente:** Base de datos de macro proyecto Conversión Bacteriológica UNL.

**Responsable:** María José Astudillo Lalangui.

**Análisis:**

En la tabla N°5 explicamos las enfermedades asociadas con la Tuberculosis pulmonar según el sexo; por lo que son consideradas en altos porcentajes la diabetes, el alcoholismo y mal nutrición, estas enfermedades están presentes en los hombres y mujeres; predominando en el sexo masculino. Esto puede darse por situaciones de desventaja social, deterioro físico y emocional en sus actividades diarias, el estilo de vida de las personas unido a los malos hábitos alimentarios, la poca disponibilidad de recursos, los hace más vulnerables a adquirir ciertas enfermedades mencionadas anteriormente.

**TABLA NRO. 6.**

**COMORBILIDAD EN CASOS NUEVOS DE T<sub>b</sub>P BK+ EN LA ZONA 7 ECUADOR,  
POR PROVINCIA, AÑO 2013.**

COMORBILIDAD	PROVINCIA					
	EL ORO		LOJA		ZAMORA CHINCHIPE	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>DIABETES</b>	34	31.19 %	4	25 %	3	50 %
<b>MAL NUTRICIÓN/ PESO BAJO</b>	30	27.52 %	3	18.75 %	2	33.33 %
<b>VHI/SIDA</b>	9	8.26 %	1	6.25 %	0	0 %
<b>ALCOHOLISMO</b>	24	22.03 %	5	31.25 %	1	16.67 %
<b>TABAQUISMO</b>	6	5.50 %	2	12.5 %	0	0 %
<b>DROGADICCIÓN</b>	6	5.50 %	1	6.25 %	0	0 %
<b>TOTAL</b>	109	100 %	16	100 %	6	100 %

**Fuente:** Base de datos de macro proyecto Conversión Bacteriológica UNL.

**Responsable:** María José Astudillo Lalangui.

**Análisis:**

En la tabla N°6 se hace referencia a la provincia con mayor casos de comorbilidad, El Oro donde existe un alto porcentaje de tuberculosis pulmonar asociada a diabetes seguida del alcoholismo, mala nutrición y adicciones, dado que es una provincia con mayor número de habitantes, mientras que en Loja tenemos el alcoholismo, seguida de la diabetes y de igual manera la mala nutrición; y en Zamora Chinchipe tenemos la diabetes la mal nutrición y el alcoholismo. Todas estas enfermedades van vinculadas con la tuberculosis pulmonar que es una enfermedad que al ser tratada a tiempo puede evitar complicaciones e incluso la muerte.

## DISCUSIÓN

La tuberculosis es una enfermedad contagiosa. La infección se adquiere habitualmente por vía aerógena por inhalación de partículas contaminadas, especialmente mediante “las gotitas de Flügge que son proyectadas al toser y estas son inhaladas por personas susceptibles que tienen más probabilidades de contraer la enfermedad son personas con deficiencias inmunológicas, consumidores de tabaco, alcohol y drogas, personas que habitan en viviendas inadecuadas en condiciones de hacinamiento, personas con afecciones previas como la Diabetes, desnutrición, personas internadas en Instituciones asistenciales de largo plazo, y trabajadores de la salud que se encuentre en constante contacto con un paciente con Tb activa Se calcula que cada persona tuberculosa contagia a 2-3 personas al año, pudiendo llegar hasta 10. Un paciente tuberculoso, si no se cura es contagioso durante toda la vida”.<sup>24</sup> Así un artículo denominado “Ecuador sin tuberculosis para el año 2015”, publicado por el periódico El Verdadero edición Agosto 2011, señala que “según las estadísticas, a nivel nacional 3.647 personas padecen de tuberculosis pulmonar, En la provincia del Guayas se registra el 50% de los infectados a nivel nacional. De ahí pero muy por debajo siguen Los Ríos con el 7%, Pichincha 6%, Manabí y El Oro, ambos con el 4%”.<sup>25</sup>

En el presente estudio realizado en la Zona 7 se ha podido evidenciar que existen nuevos caso de Tuberculosis Pulmonar (TbP) BK+; especialmente en la provincia de El Oro como con un porcentaje del 78.60%; mientras que la provincia de Loja con el 16.24%; y en la provincia de Zamora Chinchipe con 5.16%. Referente a la comorbilidad tenemos un alto porcentaje en la provincia de El Oro con un 83.2%; con un minoría la provincia de Loja y Zamora Chinchipe con un porcentaje de 12.2% y 4.6% asignados correspondientemente; considerándose a la provincia del Oro como una de las provincia reincidentes de casos de tuberculosis pulmonar en referencia a estudios anteriores.

---

<sup>24</sup> CENETEC SALUD; Guía Práctica Clínica GPC; Atención, Diagnóstico, Tratamiento de Tuberculosis Pulmonar; SSA-107-08 [base de datos] México: pacientes mayores de 18 años, en el primer nivel de atención. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/107\\_GPC\\_Tubercpulmonaradultos/SSA\\_107\\_08\\_GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/107_GPC_Tubercpulmonaradultos/SSA_107_08_GRR.pdf).

<sup>25</sup> PP. El Verdadero, “Ecuador sin tuberculosis para el año 2015”, edición impresa del Sábado, 20 Agosto 2011, Disponible en : <http://www.ppelverdadero.com.ec/mi-guayaquil/item/ecuador-sin-tuberculosis-para-el-2015.html>.

La comorbilidad de la tuberculosis con las enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus, la desnutrición, el tabaquismo y las enfermedades relacionadas con el alcohol y otras enfermedades contagiosas como el VIH / SIDA es frecuente en las regiones del mundo que son altamente endémica para la tuberculosis, Así un estudio realizado por Polit Estefanía denominado “Comorbilidades más frecuentes en tuberculosis multidrogoresistente en la provincia del Guayas en cuanto a las comorbilidades, estas se presentaron “en 32% de los casos siendo la más frecuente diabetes mellitus con el 58% presentándose principalmente en hombres. Le sigue VIH/SIDA con el 27% de casos siendo predominante el sexo masculino. Llama la atención que los casos que presentan drogadicción y alcoholismo correspondan al 1,56% y 0,52%”.<sup>26</sup>

Similares resultados de comorbilidad se encontró en el presente estudio con un porcentaje de Comorbilidad con diabetes mellitus de 31.30% el VIH/Sida con el 7.63%, respecto al Alcoholismo con el 22.90% y la drogadicción 5.34% predominando todas estas patologías en el sexo masculino en las provincias pertenecientes a la zona 7. Realizando una comparación con el estudio anterior se recalca que la provincia de El Oro, Loja y Zamora cuenta con mayor incidencia de Comorbilidad de tuberculosis pulmonar con drogadicción y alcoholismo en referencia al estudio realizado en la provincia de El Guayas.

Así en un estudio realizado en México por Gilberto Hurtado, Zarazúa Juárez denominado “Hallazgos en la biometría hemática de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar activa” Se incluyeron 55 pacientes con tuberculosis pulmonar activa, 29 (53%) del género masculino y 26 (47%) del femenino. La edad promedio fue de 50 años (rangos de 15 a 85 años). Las comorbilidades asociadas fueron: alcoholismo en 20 (36.3%) pacientes, tabaquismo en 18 (32.7%), diabetes mellitus en 8 (14.5%), y síndrome de inmunodeficiencia adquirida en 1 paciente (1.8%). Dieciocho pacientes (32%) tuvieron más de un factor comórbido”.<sup>27</sup> Relacionando el presente estudio respecto a la edad con

---

<sup>26</sup> Polit Decker, Estefanía Nicole (2012). Comorbilidades más frecuentes en tuberculosis multidrogoresistente en la provincia del Guayas. Trabajos de Titulación - Carrera de Medicina. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Disponible en: URI: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/2078>.

<sup>27</sup> Hurtado Torres G, F; Juárez M.Z (2009), Hallazgos en la biometría hemática de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar activa; Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Medicina Interna de México Volumen 25, núm. 2, marzo-abril 2009. México; Med.Int Mex 2009; 25(2):101-4. Disponible en : file:///C:/Users/Usuario/Searches/Downloads/art.med.int.pdf

estas enfermedades la explicamos que la diabetes se da más a una edad de 41 a 50 años con un 26.83%; la mala nutrición se da más en la edad de 21 a 30 años con un 28.57%. El VIH existen más casos en las edades comprendidas entre los 31 a 40 años con un 40%. El Alcoholismo se da entre los 21 a 30 años con un 33.33%. El tabaquismo de 41 a 50 años con un 50% y por último la Drogadicción de 21 a 30 años con un porcentaje del 42.86%.

Desde esta visión se define a la Co-morbilidad como aquellas patologías que son: La diabetes, VIH-SIDA, desnutrición y adicciones que se presentan concomitantemente con la Tb pulmonar BK+ en la zona 7 y que se pueden encontrar incidiendo en la conversión bacteriológica durante el tratamiento antifímico. En el presente estudio al tener una muestra considerable de las provincia del Oro, Loja y Zamora ha tomado un período de tiempo de 1 año la misma que aporta una referencia fidedigna de las enfermedades con mayor incidencia en los casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+ y la comorbilidad más frecuente en la zona 7 Ecuador durante el año 2013. Una de las limitaciones de este estudio es que no se ha podido aplicar el formulario de inicio directamente al paciente, sino que los datos fueron tomados y analizados desde una base de datos otorgada por el Macro proyecto de investigación “Conversión Bacteriológica, Asociada a Co- Morbilidad, Prestación de servicios y Actitud del paciente, en casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar BK+. Zona siete Ecuador.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados obtenidos mediante la hoja de inicio a todos los pacientes de Tuberculosis Pulmonar TBK (+); se llega a las siguientes conclusiones:

- Se ha determinado el número de casos nuevos de tuberculosis pulmonar BK+ asociado a una co-morbilidad que pertenecen a la zona siete que se encuentra conformada por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe durante el año 2013, existiendo un alto porcentaje de comorbilidad en la provincia de El Oro encontrándose la Diabetes, la mala nutrición, tabaquismo, alcoholismo y drogadicción.
- De las enfermedades asociadas con la tuberculosis por edades, la diabetes, se presenta con más frecuencia en las edades de entre 41 a 50 años; la mala nutrición se da entre las edades de 21 a 30 años, el VIH que se adquiere en entre los 31 a 40 años; el alcoholismo y la drogadicción entre los 21 a 30 años y el tabaquismo entre 71 a 80 años.
- Los pacientes con tuberculosis pulmonar BK+ que presentan co-morbilidad se encuentran con mayor frecuencia en el sexo masculino en relación al sexo femenino, predominando entre las edades de la población adulta joven de treinta a cincuenta años de edad pertenecientes a las provincias de la zona siete durante el año 2013.

## RECOMENDACIONES

- Al personal que labora en las unidades operativas del Ministerio de Salud Pública (MSP), de la zona 7- Ecuador, desarrollen programas educativos dirigidos a las comunidades en la promoción de salud, prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades asociadas con la tuberculosis pulmonar.
- Se recomienda al personal de salud responsable del servicio del PCT de las áreas de salud, realicen controles médicos periódicamente a todos los pacientes que presentan Tuberculosis Pulmonar BK+, con la finalidad de diagnosticar de forma oportuna patologías como: Diabetes mellitus, Mal nutrición, VIH/Sida, entre otras relacionadas a adicciones como el alcohol, tabaco, drogadicción, para lograr que estas no alteren el tratamiento antituberculoso durante el proceso de la conversión bacteriológica.



## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Ministerio de Salud Pública (MSP); Archivo de la etiqueta: tuberculosis; Jornada científica en conmemoración al Día Mundial de la Tuberculosis; Publicado el 21 marzo, 2013 por salud. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/tag/tuberculosis/>
- ✓ Dooley, K.E. et al., 2009. Impact of diabetes mellitus on treatment outcomes of patients with active tuberculosis. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 80(4), pp.634–9. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2750857&tool=mcentrez&rendertype=abstract>
- ✓ Organización Mundial de la Salud (OMS); Tuberculosis, [base de datos] Nota descriptiva N°104, Marzo de 2014; disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>
- ✓ Ministerio de Salud Pública (MSP); Día mundial de la tuberculosis [base de datos] Salud; Publicado el 21 marzo, 2013. Disponible: <http://www.salud.gob.ec> Fecha de consulta: 19/06/2013.
- ✓ Opinión y salud; OMS alerta sobre consumo de tabaco y la tuberculosis [revista en Internet] 2013 [Marzo 13 Miércoles hora: 04:50] Disponible en: <http://www.opinionysalud.com/oys2013nuevo/termometro/item/6578-oms-alerta-sobre-consumo-de-tabaco-y-la-tuberculosis>.
- ✓ Tapia Humberto. "Tuberculosis Pulmonar". RevClini-casa. Año 2013/04/05 Vol. N°25 Pág. 9 – Pag.10.
- ✓ Gullón, J.A. et al., 2009. Time to culture conversion in smokers with pulmonary tuberculosis. *Monaldi archives for chest disease = Archivio Monaldi per le malattie del torace / Fondazione clinica del lavoro, IRCCS [and] Istituto di clinica fisiologica e malattie apparato respiratorio, Università di Napoli, Secondo ateneo*, 71(3), pp.127–31. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19999959>
- ✓ MSP Ecuador, 2011. *Indicadores, BÁSICOS DE SALUD, Ecuador 2011*, Quito-Ecuador.
- ✓ MSP Ecuador, 2010a. *Manual de Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis Ecuador* 2da. ed., Quito-Ecuador.
- ✓ Organización Panamericana de Salud: OPS/MSP; Regional-Report TB Americas -2011-Spa-Pdf. Disponible en: [www.paho.org/tuberculosis](http://www.paho.org/tuberculosis).
- ✓ MSP. Programa de Control de la Tuberculosis, E. 2009, 2009. EVALUACIÓN ANUAL DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LA

TUBERCULOSIS . ECUADOR 2009. *Boletín de evaluación anual del control de la Tuberculosis*, pp.1–26.

- ✓ OMS, 2012. *Ecuador Perfil de tuberculosis*, Ginebra. Available at: Datos: [www.who.int/tb/data](http://www.who.int/tb/data).
- ✓ World Health Organization, 2012. *Global Tuberculosis Report 2012*, Elsevier. Available at: OMS.
- ✓ OPS/OMS, 2008a. *Tuberculosis en las Américas, Reporte Regional 2008* Fourth Glo. y A. P. Jorge E, Victoria R, ed., Washinton D.C.
- ✓ OPS/OMS, 2008b. *Tuberculosis en las Américas, Reporte Regional 2008* Fourth Glo. y A. P. Jorge E, Victoria R, ed., Washinton D.C. Available at: [new.paho.org/hq/index2.php?option=com\\_docman&task=doc...](http://new.paho.org/hq/index2.php?option=com_docman&task=doc...)
- ✓ Park, S.W. et al., 2012. The effect of diabetic control status on the clinical features of pulmonary tuberculosis. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases: official publication of the European Society of Clinical Microbiology*, 31(7), pp.1305–10. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22042559> [Accessed October 4, 2012].
- ✓ Rospigliosi, J.D., 2006. Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus: Un estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med ...*, 17(3), pp.132–140. Available at: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2006000300003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2006000300003) [Accessed October 18, 2012].
- ✓ Siddiqui, U.A. et al., 2010. Smoking prolongs the infectivity of patients with tuberculosis. *Irish medical journal*, 103(9), pp.278–80. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21186753> [Accessed October 4, 2012].
- ✓ Su, W.-J. et al., 2011. Role of 2-month sputum smears in predicting culture conversion in pulmonary tuberculosis. *The European respiratory journal: official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology*, 37(2), pp.376–83. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20516049> [Accessed October 4, 2012].
- ✓ Tuesta Soldevilla, J., 1986. Nuestra experiencia en el tratamiento acortado de la tuberculosis/ Our experience in the brief treatment of tuberculosis. *BVS- Literatura Científica Técnica*. Available at: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/resources/resources/resources/resourc es/lil-56966> [Accessed June 13, 2012].
- ✓ Wang, J.-Y. et al., 2009. Factors influencing time to smear conversion in patients with smear-positive pulmonary tuberculosis. *Respirology (Carlton, Vic.)*, 14(7), pp.1012–9. Available at:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19659516> [Accessed October 4, 20

- ✓ World Health Organization, 2011b. *Global Tuberculosis Control 2011*, Geneva. Available at:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>  
[Accessed September 17, 2012].
- ✓ Rodríguez-Lujan Jeanneth; Román-Sulca Silvia y otros; Consumo y dependencia al tabaco como factor asociado a la tuberculosis pulmonar [revista en Internet] Rev enferm Herediana. 2010; [09/05/2014] Disponible en;  
[http://www.upch.edu.pe/faenf/images/stories/articulorevista3\\_1/tuberculosis%203\\_5](http://www.upch.edu.pe/faenf/images/stories/articulorevista3_1/tuberculosis%203_5)
- ✓ CENETEC SALUD; Guía Práctica Clínica GPC; Atención, Diagnóstico, Tratamiento de Tuberculosis Pulmonar; SSA-107-08 [base de datos] México: pacientes mayores de 18 años, en el primer nivel de atención. Disponible en:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/107\\_GPC\\_Tubercpulmonaradultos/SSA\\_107\\_08\\_GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/107_GPC_Tubercpulmonaradultos/SSA_107_08_GRR.pdf).
- ✓ PP. El Verdadero, “Ecuador sin tuberculosis para el año 2015”, edición impresa del sábado, 20 Agosto 2011, Disponible en:  
<http://www.ppelverdadero.com.ec/mi-guayaquil/item/ecuador-sin-tuberculosis-para-el-2015.html>.
- ✓ Polit Decker, Estefanía Nicole (2012). Comorbilidades más frecuentes en tuberculosis multidrogoresistente en la provincia del Guayas. Trabajos de Titulación - Carrera de Medicina. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Disponible en: URI:  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/2078>
- ✓ Hurtado Torres G, F; Juárez M.Z (2009), Hallazgos en la biometría hemática de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar activa; Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Medicina Interna de México Volumen 25, núm. 2, marzo-abril 2009. México; Med.Int Mex 2009; 25(2):101-4. URL:  
<file:///C:/Users/Usuario/Searches/Downloads/art.med.int.pdf>

## GLOSARIO

- TB:** Tuberculosis
- BK:** Baciloscopía
- PCT:** Programa de control de tuberculosis
- DOTS:** Tratamiento Directamente Observado
- TBP:** Tuberculosis Pulmonar
- TBEP:** Tuberculosis Extra Pulmonar
- MDR:** Multidrogorresistente
- PDS:** Prueba de sensibilidad
- BAAR:** Bacilo alcohol ácido resistente
- BK+:** Baciloscopía Positiva para bacilo de Koch
- BK- :** Baciloscopía negativa para bacilo de Koch
- PVVS:** Persona viviendo con VIH/SIDA
- OMS:** Organización Mundial de Salud
- OPS:** Organización Panamericana de Salud
- MSP:** Ministerio de Salud Pública
- SR:** Sintomático Respiratorio
- ARV:** Antirretroviral
- BK:** Baciloscopía
- S:** Estreptomicina
- R:** Rifampicina
- H:** Isoniacida
- Z:** Pirazinamida
- E:** Etambutol

# ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
PROGRAMA DE SALUD PÚBLICA Y EPIDEMIOLOGÍA



Ministerio  
de Salud Pública

**PROYECTO: CO-MORBILIDAD EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR BK+**

PROVINCIA DE:

CANTÓN:

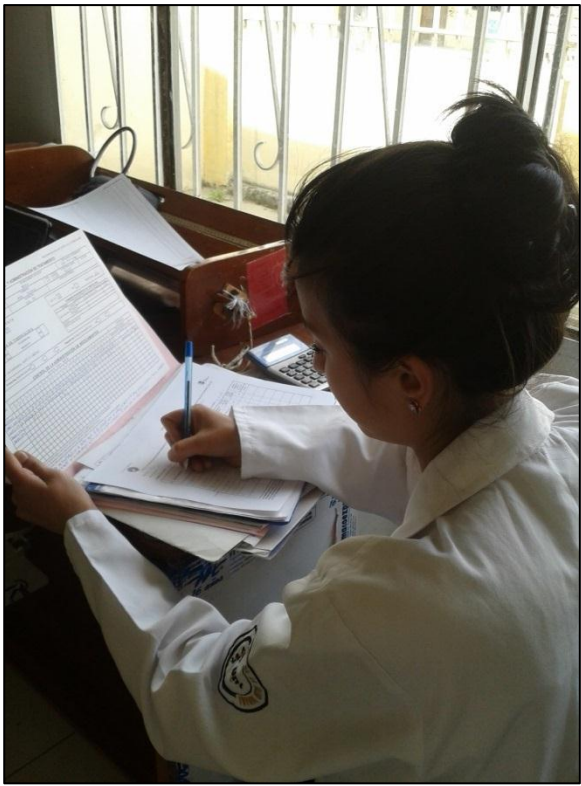
ÁREA DE SALUD Nro.

NOMBRE DE UNIDAD OPERATIVA:

Nro.	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD	SEXO	COMORBILIDAD		DIABETES		VIH		ADICCIONES						
										Alcoholismo		Tabaquismo		Drogadicción		
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

Observaciones: \_\_\_\_\_

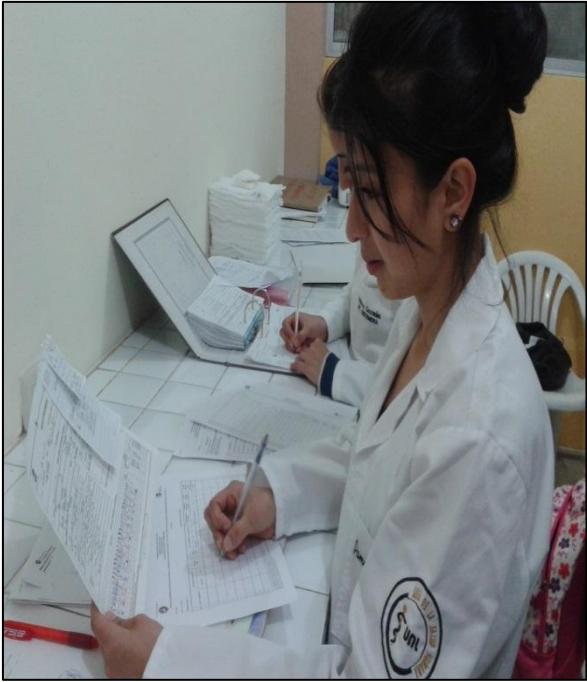
**REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS**



**REVISIÓN DEL LIBRO DE CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS  
PULMONAR BK+**



**RECOLECCIÓN DE DATOS / FORMULARIO DE INICIO**





## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CONTENIDOS</b>	<b>PÁGINAS</b>
CARATULA	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
TÍTULO	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
REVISIÓN DE LITERATURA	7
CAPITULO I: TUBERCULOSIS PULMONAR	7
CAPITULO II: COMORBILIDAD ASOCIADA A TUBERCULOSIS PULMONAR	19
MATERIALES Y MÉTODOS	29
RESULTADOS	31
DISCUSIÓN	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	43
GLOSARIO	46
ANEXOS	47
ÍNDICE DE CONTENIDOS	51