



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

---

**TÍTULO:**

**“CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA EN CASOS NUEVOS DE  
TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO  
(BK+) EN LA ZONA 7 – ECUADOR”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
ENFERMERÍA

**AUTORA:**

*Jenny Elizabeth Capa Alvarado*

**DIRECTORA:**

*Lic. Estrellita Arciniega Gutiérrez Mg. Sc.*

*Loja - Ecuador*  
2014

*No todos ocupan los  
puestos, sino  
los más preparados,  
aunque no sean genios.*

## CERTIFICACIÓN

Lic. Estrellita Arciniega Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

### CERTIFICO:

Que el trabajo de investigación de tesis titulada “**CONVERSIÒN BACTERIOLÒGICA EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+) EN LA ZONA 7 – ECUADOR**”, de autoría exclusiva de la Srta. Jenny Elizabeth Capa Alvarado, ha sido dirigida, analizada y revisada detenidamente en todo su contenido y desarrollo bajo mi dirección y control por tal razón autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal de grado asignado.

Loja, 30 de Octubre del 2014

**ATENTAMENTE**



.....  
Lic. Estrellita Arciniega Mg. Sc.

**DIRECTORA DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, **Jenny Elizabeth Capa Alvarado**, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente 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 Bibliotecario – Virtual.

**AUTORA:** Jenny Elizabeth Capa Alvarado

**FIRMA:**



**CÈDULA:** 1104342496

**FECHA:** 30 – 10 - 2014

## CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Yo, **Jenny Elizabeth Capa Alvarado** declaro ser autora de la tesis titulada **“CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+) EN LA ZONA 7- ECUADOR”**. Como requisito para optar el grado de Licenciada en Enfermería; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre 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 la RDI, en las redes de información del país y del exterior, con los 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 30 días del mes de Octubre del dos mil catorce, firma el autor.

Firma:.....

**Autor:** Jenny Elizabeth Capa Alvarado

**Cédula:** 110434249-6

**Dirección:** Barrio “La Argelia”

**Correo Electrónico:** jennyeliz2784@hotmail.es

**Teléfono:** 2 548325

**Celular:** 0959472396

### DATOS COMPLEMENTARIOS

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

**Tribunal de Grado:** Lic. María del Cisne Agurto, Mg. Sc.

Lic. Denny Ayora, Mg. Sc.

Lic. Wilma Montaña, Mg. Sc.

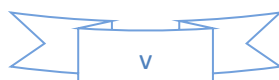
## **AGRADECIMIENTO**

**A DIOS Y A LA VIRGEN DEL CISNE**, por guiar mis pasos en cada una de las etapas y ser la fortaleza de mi vida, por haberme dado la maravillosa oportunidad de lograr este triunfo, porque sin la voluntad del Señor nada se puede conseguir, quién mediante sus bendiciones día tras día, me permitió alcanzar este sueño de llegar a convertirme en una gran profesional.

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**, por ser la puerta principal al éxito, nuestro segundo hogar permitiéndome adquirir nuevos conocimientos y experiencias, para poder ser capaz de contribuir al desarrollo de nuestro país. Al formar profesionales con alta calidad científico, técnico y humanista.

**A MI DOCENTE GUIA Lic. Mg. ESTRELLITA ARCINIEGA**, quien con toda su experiencia y sobre todo paciencia ha sabido guiarme en el proceso del desarrollo de mi tesis, en cada una de sus etapas, impartíendome sus grandes conocimientos, permitiendo así ser una gran profesional en Enfermería.

**Jenny Capa**



## **DEDICATORIA**

**A MI DIOS, A LA VIRGEN DEL CISNE Y AL DIVINO NIÑO**, les ofrezco este humilde trabajo, con todo el amor, cariño y esfuerzo, porque gracias a ustedes he superado los múltiples obstáculos de mi vida, el cual mediante las bendiciones que derraman sobre mí los pude sobrellevar y poder cumplir así mis sueños.

**A MIS HERMOSAS HIJAS SAYRA Y ADRIANA**, por ser ese gran empuje de fuerza y perseverancia para alcanzar este triunfo y que a pesar de los momentos difíciles, fueron ese motivo de seguir luchando día tras día hasta conseguir mi sueño. Son mi orgullo y mi vida.

**A MI ESPOSO VLADIMIR**, por ser el pilar fundamental en mi vida, quien con su paciencia y comprensión supo estar a mi lado apoyándome tanto en los momentos buenos y malos, brindándome su apoyo incondicional y esa fuerza de carácter para llegar a cumplir un triunfo más en mi vida.

**A MIS QUERIDOS PADRES**, que son el regalo más grande que me pudo dar Dios al igual que mis hijas, quienes mediante su ejemplo y consejos, me ayudaron a seguir adelante y pude cumplir una meta más en mi vida. De igual manera **A MIS ESTIMADOS SUEGROS**, quienes me brindaron todo su apoyo incondicional al estar pendiente de la educación y bienestar de mi hija, durante mi larga formación académica.

**Jenny Capa**

## a) TÍTULO

“CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+) EN LA ZONA 7 – ECUADOR”

## b) RESUMEN

El presente trabajo investigativo titulado “**CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+) EN LA ZONA 7 – ECUADOR**” forma parte del Macro –proyecto titulado “**CONVERSIÓN BACTERIOLOGICA, ASOCIADA A CO-MORBILIDAD Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+ EN ZONA SIETE - ECUADOR**” el cual se lo realizó mediante un estudio descriptivo, cuyo objetivo principal es determinar la conversión bacteriológica en casos nuevos de tuberculosis pulmonar y dentro de sus específicos; identificar los casos nuevos de tuberculosis pulmonar Bk+ en las provincias de la zona 7- Ecuador, establecer la conversión bacteriológica en las provincias de la Zona 7, determinar tiempo de conversión bacteriológica, durante el tratamiento antifímico de los casos nuevos de tuberculosis pulmonar en el periodo 2013. La información se obtuvo a través del formulario de inicio y seguimiento, el mismo que fue aplicado a los pacientes que están bajo el tratamiento antituberculoso en las diferentes unidades operativas de salud e ingresados al programa del PCT.

La tabulación y el análisis se lo realizó mediante tablas, el mismo que indica que el número total de casos identificados y diagnosticados con tuberculosis pulmonar en la Zona 7 durante el año 2013, son de doscientos setenta y un casos nuevos, presentando mayor incidencia en la Provincia del Oro seguidos de Loja y Zamora con un menor número de casos, predominado en el sexo masculino entre los 15 y 25 años de edad, afectando especialmente al estado civil soltero.

Mediante el seguimiento mensual de los pacientes, se logra determinar que en el primer mes de control consiguen un 87% de conversión, la misma que va en aumento durante toda la primera fase, comprobando así que finalizado el tratamiento en el sexto mes de control, la totalidad de los casos nuevos de tuberculosis han alcanzado un 100% de la conversión bacteriológica.

**Palabras Claves:** Tuberculosis Pulmonar, Conversión Bacteriológica



## SUMMARY

This research work titled "**BACTERIOLOGICAL CONVERSION IN NEW CASES OF PULMONAR TUBERCULOSIS WITH BACILLUS OF KOCH POSITIVE (BK+) IN THE 7 ZONE – ECUADOR**" makes part of the Macro – Project titled "**BACTERIOLOGICAL CONVERSION, ASSOCIATED TO CO-MORBIDITY AND PROVISION OF SERVICES IN NEW CASES OF PULMONAR TUBERCULOSIS BK+ IN SEVEN ZONE - ECUADOR**" which was developed by means of a descriptive study, whose main objective is to determine the bacteriological conversion in new cases of pulmonary tuberculosis Bk+ in the provinces of the 7 Zone - Ecuador, to establish the bacteriological conversion in the provinces of the 7 Zone and to determine time and bacteriological conversion, during the antifímico treatment of the new cases of pulmonary tuberculosis during the period 2013. The information was obtained through the starting and evaluation, which that was applied to the patients who are under the anti-tuberculosis treatment in the different operative units of health and entered to the program of the PCT.

The tabulation and the analysis was developed through tables, which indicates that the total number of cases diagnosed with pulmonary tuberculosis in the 7 Zone during the year 2013, is two hundred and seventy one new cases, presenting greater incidence in the El Oro Province followed by Loja and Zamora with a minor number of cases, predominating in the masculine sex between 15 and 25 years old, specially to the single civil state.

Through monthly monitoring of patients, was determined that in the first month of control they got 87% of conversion, which becomes increased during the whole first phase, probing in this way that once ended the treatment in the sixth month of control, the totality of the new cases of tuberculosis have reached 100% of the bacteriological conversion.

**Key Words:** Pulmonary Tuberculosis, Bacteriological Conversion.

## c) INTRODUCCIÓN

“La tuberculosis (Tb), es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad que aún afectan a grandes grupos de población, particularmente de áreas marginadas y grupos vulnerables donde predomina la pobreza, desnutrición y hacinamiento.”<sup>1</sup> Constituyendo así para la “Organización Mundial de la Salud (OMS) una enfermedad de gran impacto, que ha conducido a desarrollar un programa específico y ambicioso con el que se pretende su erradicación para el 2050. El informe anual de la OMS Global Tuberculosis Control 2011, reveló que el número absoluto de casos de tuberculosis ha venido disminuyendo desde el 2006, las tasas de incidencia han estado descendiendo desde el 2002 y los cálculos de las defunciones anuales por dicha afección han ido a la baja.”<sup>2</sup>

En el año 2011 se manifiesta que “alrededor del 8,7 millones de personas enfermaron de tuberculosis y el 1,4 millones murieron por esta causa, es decir, más del 95% de las muertes por tuberculosis ocurrieron en países de ingresos bajos y medianos, el mayor número de casos ocurrió en Asia, a la que correspondió el 60% de los casos nuevos en el mundo y África (26%), y solo 3% de los casos nuevos correspondió a la Región de las Américas”<sup>3</sup> Considerando a la tuberculosis como un gran problema emergente hoy en la actualidad. “Pese a que es una enfermedad prevenible y curable, cada año se infectan alrededor de diez millones de personas y cerca de dos millones mueren por su causa. Con su estrategia Alto a la Tuberculosis y su apoyo al Plan Mundial para detener la Tuberculosis, la Organización Mundial de la Salud (OMS) está tratando de lograr una disminución radical de la carga de la enfermedad y de reducir a la mitad su prevalencia y mortalidad para 2015”<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Alvarado G. Amanda (2012) Evaluación del Programa de Control de La tuberculosis. Disponible <http://www.dspace.uniandesonline.edu.ec>. Fecha de consulta, 31 – 05 – 2013 Hora 0:25

<sup>2</sup> Dr. Lozano J. / Dra. Plasencia. C. / Dr. Marino D. Confección por tuberculosis y virus de la inmunodeficiencia humana: confluencia de dos epidemias. Art. Scielo MEDISAN vol.16 no.9 Santiago

<sup>3</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS) 2013, Centro de Prensa. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es>, Fecha de consulta 19-05-2013, Hora 14:51

<sup>4</sup> S. Engracia/ Febrero de 2012, de la Dirección General de Trabajo). Fecha de consulta, 31 – 05 – 2013 Hora 0:25

Dentro de las estrategias del DOTS consta el tratamiento farmacológico que se administra en dos fases: “la fase inicial o primera fase que dura dos o tres meses y la fase de consolidación o segunda fase de cuatro a seis meses; el seguimiento de estas fases se realiza mediante la prueba de baciloscopía en esputo, el mismo que tiene que negativizarse (conversión bacteriológica) a la dosis 50 de la primera fase de tratamiento, en más del 90%. Sin embargo existen situaciones que indican variación en el momento de negativización, originadas por factores que influyen sobre las personas con sistema inmunitario deficiente como en casos de: infección por VIH, desnutrición, diabetes o consumo de tabaco que ocasionan retardo en el proceso de negativización”<sup>5</sup>, es decir en relación al VIH por ser el "gran aliado" del bacilo de la tuberculosis, tiene la capacidad de destruir las células encargadas de la defensa antituberculosa, representando el principal fracaso en cuanto a la efectividad del tratamiento.”<sup>6</sup> En cuanto a “la diabetes mellitus también es considerado un factor de riesgo importante debido a los cambios en el estilo de vida, alimentación, envejecimiento de las poblaciones y la actividad física, ocasionando una falla en la respuesta al tratamiento”<sup>7</sup>, prolongando así su fase de conversión bacteriológica. En un estudio realizado en Sud África, identificaron que el tiempo de conversión es un rango de 3 a 17 días fue de 80.2% (Hesseling et al. 2010); en un estudio en Taiwán se identificó la tasa de conversión en un 80% a los dos meses (Su et al. 2011), en Perú la conversión bacteriológica se presenta en un 95.5% a los 30 días y el 100% a los 45 días(Tuesta Soldevilla 1986) .

Hoy en día las cifras del MSP dan cuenta de que en Ecuador en realidad llegan a presentarse “5 mil nuevos casos de tuberculosis al año, de los cuales el 60% pertenece a Guayaquil. Solo de los casos detectado el 81% ha sido curado, el 3% ha fallecido, el 8% ha abandonado el tratamiento y el 3% no ha respondido al

---

<sup>5</sup> Bermeo A./Arciniega E. Proyecto tuberculosis Pulmonar 2013

<sup>6</sup>Dr. Lozano J. /Dra. Plasencia. C. /Dr. Marino D. Confección por tuberculosis y virus de la inmunodeficiencia humana: confluencia de dos epidemias. Art. Scielo MEDISAN vol.16 no.9 Santiago de Cuba sep. 2012 .Fecha de consulta: 15 – 09 – 2014 Hora 09:17. Disponible <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>.

<sup>7</sup> Medina J. Prevalencia de Trastornos Hiperglicémicos en Pacientes con Tuberculosis Registrados en el Programa Nacional de Control de Tuberculosis en el Hospital General del Puyo. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Pág. 12. Fecha de consulta: 15 – 09 – 2014 Hora 10:04. Disponible <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream>.

tratamiento”<sup>8</sup>. Mientras que en otras provincias afectadas especialmente “La Zona 7 también es considerada una de las más afectadas a nivel del Ecuador especialmente la provincia de El Oro; en donde se han reportado el mayor número de caso de Tb”<sup>9</sup>. Por tal razón esta patología sigue constituyendo una problemática grave para la salud pública, existiendo el incremento de la transmisibilidad de cepas multirresistentes en la población sino recibe el tratamiento o la administración del medicamento correctamente.

De ahí la importancia de desarrollar el presente trabajo investigativo en el marco del programa de investigación en salud y epidemiología que se encuentra desarrollando entre uno de sus proyectos denominado **“CONVERSIÒN BACTERIOLOGICA, ASOCIADA A CO-MORBILIDAD Y PRESTACIÒN DE SERVICIOS EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+ EN ZONA SIETE - ECUADOR”**, teniendo como objetivo principal determinar la conversiòn bacteriològica en casos nuevos de tuberculosis pulmonar Bk+ en pacientes bajo tratamiento antifímico en la zona siete- Ecuador. Y dentro de los objetivos específicos, identificar los casos nuevos de tuberculosis pulmonar Bk+ en las provincias de la zona 7- Ecuador. Establecer la conversiòn bacteriològica en la Zona 7 y determinar tiempo de conversiòn bacteriològica, durante el tratamiento antifímico de casos nuevos de tuberculosis pulmonar Bk+ en la zona 7, en el periodo Enero a Diciembre 2013.

Los resultados encontrados según el instrumento elaborado se detallan a continuación mediante tablas, los mismos que permitieron llegar a las diferentes conclusiones, y a su vez realizar recomendaciones que ayuden a contribuir en la disminuciòn de este problema de salud.

---

<sup>8</sup> León D. /Reinoso C. Importancia de la Tinciòn de ZIEHL NEELSEN, Fecha de consulta 02-06-2103. Hora 16:21

<sup>9</sup> Bermeo A./Arciniega E. Proyecto tuberculosis Pulmonar 2013

## **d) REVISIÒN DE LITERATURA**

### **I. MARCO TEORICO**

#### **1. TUBERCULOSIS PULMONAR**

##### **1.1 DEFINICIÒN**

La tuberculosis es una infecci3n bacteriana cr3nica causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, descubierto por Robert Koch en 1882 y tambi3n llamado por ello el bacilo de Koch es un bacilo delgado, inm3vil, de cuatro micras de longitud media, aerobio obligado, que se ti3e de rojo por la tinci3n de Ziel-Neelsen, que se caracteriza por la formaci3n de granulomas en los tejidos y una hipersensibilidad en las c3lulas.

Es una enfermedad transmisible y de larga prolongaci3n, donde el paciente sufre infecci3n cr3nica, la forma m3s frecuente de tuberculosis es en el aparato respiratorio, aunque tambi3n puede afectar otros 3rganos como el sistema nervioso central, el sistema linf3tico, circulatorio, genitourinario, gastrointestinal, los huesos, y articulaciones. La misma que se produce por trasmisi3n de peque3as gotas que contienen bacilos y son expulsadas en las personas afectadas con tuberculosis al hablar, estornudar o toser, 3stas permanecen en el aire y al ser inhaladas por otras personas pueden contraer la enfermedad; es m3s probable cuando se es m3s cercana la relaci3n con el enfermo y en ambientes poco ventilados. Los s3ntomas f3sicos m3s caracter3sticos de la tuberculosis pulmonar son la tos y la expectoraci3n persistente por m3s de dos semanas. Otras manifestaciones pueden ser p3rdida de peso, fiebre, sudores nocturnos, cansancio f3sico y dolores de t3rax (Cruz, L, 2011).

#### **2. EPIDEMIOLOGÍA**

“La tuberculosis acaba con la vida de unos dos millones de personas cada a3o, lo que la convierte en una de las principales causas infecciosas, m3s del 75% de las enfermedades y defunciones relacionadas con la tuberculosis corresponden a personas de 15-54a3os de edad. Un tercio de la poblaci3n mundial est3 infectada

por la tuberculosis. El 5-10 % de las personas infectadas desarrollará la enfermedad en algún momento de su vida. Todos los años, más de ocho millones de personas enferman a causa de la tuberculosis, debido a una combinación entre el declive económico, el colapso de los sistemas sanitarios, la aplicación insuficiente de medidas de control de la tuberculosis, la propagación del VIH/SIDA y la emergencia de tuberculosis plurifarmacorresistente (TB-PFR). Entre el 2000 y 2020, se estima que otros cerca de mil millones de personas contraerán la infección de la tuberculosis, debido a la pobreza, la falta de servicios básicos de salud, la malnutrición y las condiciones inadecuadas de vida contribuyen a la propagación de la tuberculosis.”<sup>10</sup>

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. 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). Se calcula que desarrollan la enfermedad un 10% de las personas infectadas. Los factores que reducen este porcentaje de infectados que desarrollan la enfermedad son: mejoras en las condiciones de vida (nutrición, higiene, vivienda); vacunación de la población con BCG (protege alrededor del 80% de la población vacunada), y uso de tuberculostáticos en personas contagiadas (VIDAL, A. 1982, FISHMAN 1991, HARRINSON, 1994).

### **3. TRANSMISIÓN**

Los bacilos tuberculosos forman los núcleos de estas pequeñas gotitas, lo suficientemente pequeñas para evaporarse, y permanecer suspendidas en el aire varias horas.

---

<sup>10</sup>Dr. Kuma B/Dr. Cantelar N/Dr. Pèrez A. TUBERCULOSIS PULMONAR (TB), ALTO COMISIONADO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS REFUGIADOS (ACNUR) Y ADMINISTRACION PARA LOS ASUNTOS DE LOS REFUGIADOS Y RETORNADOS (ARRA) Scielo Rev. haban cienc méd v.7 n.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2008. Fecha: 12-09-2014. Hora: 21:20

Las partículas de mayor tamaño, aunque tengan mayor número de bacilos, son menos contagiosas, pues caen por gravedad, o en el caso de ser inhaladas, son eliminadas por el sistema mucociliar y la tos. Cuando una persona con tuberculosis pulmonar o laríngea tose, estornuda, canta o habla, emite estas pequeñas partículas.

La posibilidad de que la enfermedad se transmita depende de cuatro factores:

- Las características del enfermo
- El entorno en que tiene lugar la exposición
- La duración de la exposición
- La susceptibilidad del receptor

La capacidad de infectar de un enfermo determinado va a depender de la cantidad de bacilos que expulse con sus secreciones respiratorias, estando está en relación directa con la frecuencia de la tos, la existencia de lesiones cavitadas y con las formas de diseminación broncògena, La tuberculosis laríngea es especialmente inefectiva (M. Mónica, O. Candelejo, 2010 – 2011).

#### **4.- SIGNOS Y SINTOMAS**

- Si aparecen, se limitan a una tos mínima y una fiebre leve
- Fatiga
- Pérdida involuntaria de peso
- Tos sanguinolenta
- Fiebre y sudoración nocturna
- Tos que produce flema

Los síntomas adicionales que pueden estar asociados con la enfermedad son:

- Sibilancias
- Sudoración excesiva, especialmente en la noche
- Dolor en el pecho
- Dificultad respiratoria”<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> León D. /Reinoso C. Importancia de la Tinción de ZIEHL NEELSEN. Fecha de consulta 02-06-2103. Hora 16:21 Pàg.38

## 5. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

### 5.1. CRITERIO BACTERIOLÓGICO

La baciloscopía es uno tipo de exàmen que permite detectar bacilos ácido alcohol resistente (BAAR);”dado que es un método de baja complejidad, rápido, de bajo costo y por su interpretación epidemiológica, está indicado en los casos de sospecha de TB. La sensibilidad de la baciloscopía es del 50%-60%, y puede aumentar a 80% cuando existen cavernas; con nódulos y masas es menor del 50%.

A todo Sintomático Respiratorio debe practicársele la baciloscopía seriada de esputo así:

- **Primera muestra:** en el momento de detectarlo como Sintomático Respiratorio.
- **Segunda muestra:** el día siguiente, el primer esputo de la mañana.
- **Tercera muestra:** en el momento de entregar la segunda muestra.

A los pacientes que viven en áreas de difícil acceso, se les debe recoger las tres muestras el mismo día. Una baciloscopía positiva es criterio suficiente para iniciar tratamiento acortado supervisado; sin embargo, un resultado negativo no descarta la enfermedad (falsos negativos), ya que factores como la calidad de la muestra, pericia del observador, la prevalencia de la TB en la zona donde se practique y el tipo morfológico de la afectación pulmonar interfieren en el resultado. Cuando la baciloscopía de la segunda muestra de esputo es negativa, se deberá cultivar dicha muestra con el fin de aumentar la captación por cultivo. El cultivo de la segunda muestra no excluye realizar la baciloscopía de la tercera muestra (Rep. Social).

#### 5.1.1. Informe de la baciloscopía.

“NEGATIVO No se encuentran bacilos en 100 campos observados



- + Menos de un bacilo por campo en 100 campos examinados  
(Si son menos de 10 bacilos anotar la cifra exacta)
- ++ De 1 a 10 bacilos por campo en 50 campos
- +++ Más de 10 bacilos por campo en 20 campos”<sup>12</sup>.

### **5.1.2. Cultivo de las mico bacterias**

“Único método que puede asegurar con certeza la existencia de tuberculosis, si se acompaña de identificación, y el único que es completamente válido para evaluar el seguimiento del paciente y garantizar su curación. Tiene, además, la importante ventaja de una mayor sensibilidad que la baciloscopía. El inconveniente de la larga espera necesaria para obtener el resultado (hasta 4 semanas o incluso más).

### **5.1.3. Identificación de especie**

La identificación de especie confirma el diagnóstico de tuberculosis al permitir diferenciar el complejo M. tuberculosis del resto de micobacterias. La identificación puede efectuarse por técnicas bioquímicas, por cromatografía y por sondas génicas.

### **5.1.4. Pruebas de susceptibilidad a fármacos**

El antibiograma es la técnica de referencia para la detección in vitro de las resistencias a los fármacos de primera línea en las muestras aisladas. Este método también tiene el mismo inconveniente los cultivos, ya que precisa un periodo de incubación de 4-8 semanas”<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> C. Torres, F. Varón Guías de Práctica Clínica. Fecha de consulta 23-05-2013, Hora 10:28

<sup>13</sup> S. Engracia de febrero de 2012 , de la Dirección General de Trabajo , sobre registro , depósito y publicación de la revisión salarial ( actualización tablas definitivas 2011 ) del convenio colectivo de Sector Establecimientos Sanitarios de Hospitalización , Asistencia Sanitaria , Consultas y Laboratorios de Análisis Clínicos ( código número 28001575011982 )Pág. 10 .

## **5.2. CRITERIO CLÍNICO**

Los síntomas que presenta el enfermo con tuberculosis pulmonar (tos persistente, expectoración, pérdida de peso, astenia, anorexia, febrícula nocturna) pueden presentarse también en otras enfermedades agudas y crónicas del aparato respiratorio.

Puesto que la clínica no demuestra la presencia del bacilo, sino que presume la tuberculosis, se la considera un método de diagnóstico presuntivo. El médico puede sospechar que el enfermo padece tuberculosis, pero de ninguna manera tiene la certeza.

La sospecha clínica debe tratar de confirmarse con la bacteriología; en primera instancia con la baciloscopía y, si ésta es persistentemente negativa, con el cultivo.

Cuando la bacteriología ha dado resultados negativos y la radiología es sospechosa, habiéndose descartado otras patologías, y efectuado tratamiento con antibióticos de amplio espectro, el médico puede asumir que está frente a un caso de tuberculosis y tratarlo como tal.

## **5.3. CRITERIO RADIOLOGICO**

La radiografía (Rx) de tórax constituye un elemento complementario en el diagnóstico de la tuberculosis.

Es una técnica sensible para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes inmunocompetentes, pero la interpretación correcta de las imágenes radiológicas, requiere experiencia especialmente si las lesiones son mínimas o moderadas. La especificidad no es muy alta pues distintas patologías pulmonares pueden presentar lesiones muy similares. La placa de tórax no da la certeza diagnóstica que brinda la bacteriología.

## **6. TRATAMIENTO**

### **6.1. Tratamiento de la enfermedad activa. (Tuberculosis pulmonar activa).**

Con los esquemas de terapia actualmente disponibles se obtienen tasas de curación superiores al 95% con tasas de recaída a dos años inferiores al 5%. Los esquemas del Programa Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis de nuestro país son los mejores disponibles para la mayoría de los casos 4,9 y deben seguirse para facilitar el funcionamiento operativo del Programa.

### **6.2. Objetivos del tratamiento de la tuberculosis**

#### **Individuales**

- Producir negatividad de la baciloscopía y/o del cultivo en el menor tiempo posible.
- Asegurar la adherencia (más del 80% de las dosis) y la culminación de la terapia para prevenir la resistencia y asegurar la curación.
- Reconocer los efectos secundarios tempranamente

#### **Epidemiológicos**

- Tratar tempranamente a los enfermos bacilíferos para reducir el número de nuevos infectados.
- Garantizar la disponibilidad de la terapia y realizar todos los esfuerzos para lograr la adherencia y la culminación de la terapia (C. Torres, F. Varón, 2010).

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.

**Una fase inicial o primera fase.-** Que dura aproximadamente 2 o 3 meses (50 a 75 dosis), en la que los medicamentos se administran en forma diaria (por 5 días a la semana en establecimientos ambulatorios y 7 días a la semana en hospitalización) para reducir rápidamente la carga bacilar.

**Una fase de consolidación o segunda fase.-** De cuatro a cinco meses (50 a 60 dosis), en la que los medicamentos se administran tres días a la semana, en forma intermitente, para la eliminación de los bacilos y esterilización de las lesiones (G. Amanda, G. Alvarado, 2012).

## 7. ESQUEMAS DE TRATAMIENTOS ESTANDARIZADOS

### 7.1. CATEGORÍAS DE TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO EN ECUADOR

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

**Fuente.** Manual pdf Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis en Ecuador. Elaborado por: Dr. Jorge Iñiguez Luzuriaga Responsable Nacional del Programa de Control de Tuberculosis.

## 7.2. 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 extra pulmonar
- Casos nuevos con tuberculosis e infección por VIH

## 7.3. 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>14</sup>.

## 8. CONTROL DEL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

El control bacteriológico del tratamiento es fundamental. Se puede utilizar un estudio radiológico al comienzo y finalización del tratamiento para documentar la evolución de la enfermedad.

### CONTROLES BACTERIOLÓGICOS MÍNIMOS DEL TRATAMIENTO EN LOS CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR

SI EL PACIENTE ES CLASIFICADO COMO:	EXAMEN DE ESPUTO (controles mínimos)
<b>Categoría I</b> Caso nuevo pulmonar con baciloscopía positiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baciloscopía al final del 2do mes (si el resultado es positivo, realizar cultivo).</li> <li>Baciloscopía al final del 4to mes (si el resultado es positivo realizar cultivo).</li> <li>Baciloscopía al final del 6to mes o final del tratamiento (si es posible realizar cultivo).</li> </ul>
Caso gravemente enfermo con baciloscopía negativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baciloscopía al final del 2do mes (si el resultado es positivo realizar cultivo).</li> <li>Baciloscopía y cultivo al final del 6to mes o final del tratamiento.</li> </ul>
<b>Categoría II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baciloscopía, cultivo y prueba de sensibilidad al inicio.</li> <li>Baciloscopía al final del 3er mes (si es positiva hacer cultivo).</li> <li>Baciloscopía al final del 5to mes.</li> <li>Baciloscopía y cultivo al final del 8vo mes o final del tratamiento.</li> </ul>
<b>Categoría III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baciloscopía al final del 2do mes (si el resultado es positivo, realizar cultivo).</li> <li>Baciloscopía y cultivo al final del 6to mes o final del tratamiento.</li> </ul>

**Fuente:** pdf. Programa Nacional del Control de la Tuberculosis. Elaboración/Malbrán, Carlos.

<sup>14</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>

## 9. CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA

Los exámenes bacteriológicos: baciloscopía y cultivo constituyen pruebas estandarizadas para identificar el bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch), y establecer la carga bacilar especialmente en esputo de pacientes con Tb pulmonar. Por tal motivo estas pruebas son utilizadas en el diagnóstico de los casos de Tb especialmente pulmonar; y, además son fundamentales para el seguimiento y evaluación de los mismos durante el tratamiento.

En este contexto la **Conversión Bacteriológica**, se la puede definir como el momento en el que la baciloscopía o el cultivo se negativiza durante el seguimiento mensual que se realiza a los pacientes que se encuentran bajo tratamiento antifímico, por cualquiera de los dos esquemas; que de acuerdo a las normas establecidas tanto nacionales como internacionales, ésta debe ocurrir en el 100% de los casos al finalizar la primera fase del tratamiento (final del segundo mes)(MSP Ecuador 2010a).

Pese que, “es de sobra conocida la eficacia del tratamiento antituberculoso y el impacto que ocasiona en la mortalidad y la transmisión de la enfermedad, de tal manera que con un régimen farmacológico adecuado se consigue la negativización de las muestras microbiológicas en las 3 primeras semanas en la mayoría de las ocasiones, hay algunos pacientes, incluso con aislamientos sensibles, muestran un retraso en la erradicación bacteriológica, lo que puede estar motivado por variabilidad de factores biológicos de la mico bacteria y de huésped o aspectos conductuales de éste. Son estos sujetos los que presentan un mayor riesgo de recaída, de tal manera que determinadas sociedades científicas han propuesto prolongar la duración del tratamiento en los pacientes que mantengan cultivos positivos al segundo mes de inicio.” (Gullón Blanco, José Antonio y otros Barcelona. 2007).

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **II. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Área de estudio**

La investigación se desarrolló en las diferentes Unidades de Salud del Ministerio de Salud Pública de la Zona Siete - Ecuador, integrada por las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, contando con 39 cantones y 191 parroquias rurales en un área aproximada de 27.440,98km<sup>2</sup>

#### **Tipo de Estudio**

El presente estudio de investigación es de tipo descriptivo.

#### **Universo**

Los 271 pacientes diagnosticados de Tb pulmonar BK+ e ingresados al programa de PCT, durante el período de investigación, Enero a Diciembre del 2013, en la Zona 7 – Ecuador.

#### **Criterio de inclusión**

Pacientes diagnosticados de Tb pulmonar BK+ que inician tratamiento en las unidades de salud del MSP, durante el período de investigación.

#### **Criterio de exclusión**

Pacientes con diagnóstico de Tb pulmonar BK+ que han sido referidos de otras provincias que no se inscriben en la zona 7.



## **Fuente**

Directa con los pacientes captados durante el tiempo de estudio.

## **Técnicas e Instrumentos**

Formulario de inicio y de seguimiento

## f. RESULTADOS

### III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

**Tabla N° 1**

**CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+ POR PROVINCIA EN  
LA ZONA 7 – ECUADOR**

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EL ORO	213	79%
LOJA	44	16%
ZAMORA CHINCHIPE	14	5%
TOTAL	271	100%

**Fuente:** Base de datos del proyecto conversión bacteriológica UNL.

**Elaboración:** Jenny Capa

### ANÁLISIS

La presente tabla muestra que de los 271 pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en la zona 7- Ecuador, durante el periodo 2013, la provincia del Oro ocupa el mayor porcentaje de casos, a diferencia del resto de provincias que presentan menor número. Un estudio realizado en Ecuador revela que la mayor concentración de casos nuevos de tuberculosis está en la provincia del Guayas con el 50.18%, seguidas por las provincias de Sucumbíos, Los Ríos, Esmeraldas y el Oro.

**Tabla N° 2**

**CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+ EN RELACIÓN AL SEXO EN LA ZONA 7 – ECUADOR**

<b>INDICADOR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>MASCULINO</b>	161	59%
<b>FEMENINO</b>	110	41%
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos del proyecto conversión bacteriológica UNL.

**Elaboración:** Jenny Capa

## **ANÁLISIS**

A nivel mundial la tuberculosis pulmonar predomina en los hombres entre 15 y 34 años de edad, considerado como la población económicamente activa, en el presente estudio muestra que de los 271 casos nuevos de Tb pertenecientes a la Zona 7, el 59% afecta al sexo masculino.

**Tabla N° 3**

**CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DE ACUERDO AL GRUPO DE EDAD**

<b>INDICADOR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>15 - 25</b>	59	22%
<b>26 - 35</b>	46	17%
<b>36 - 45</b>	34	13%
<b>46 - 55</b>	44	16%
<b>56 - 65</b>	41	15%
<b>66 - 75</b>	25	9%
<b>76 y más</b>	22	8%
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos del proyecto conversión bacteriológica UNL.

**Elaboración:** Jenny Capa

## **ANÁLISIS**

La siguiente tabla muestra que la edad más predominante en la mayoría de pacientes que reciben tratamiento antifímico en las diferentes unidades operativas de salud son de: 15 – 25 años obteniendo el 22%. La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que el 75 % de los casos, corresponde al grupo de edad económicamente productivo de (15-50 años).

**Tabla N° 4**

**CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DE ACUERDO AL  
ESTADO CIVIL**

<b>INDICADOR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SOLTERO</b>	101	37%
<b>CASADO</b>	68	25%
<b>UNIÓN LIBRE</b>	65	24%
<b>VIUDO</b>	24	9%
<b>DIVORCIADO</b>	13	5%
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos del proyecto conversión bacteriológica UNL.

**Elaboración:** Jenny Capa

## **ANÁLISIS**

La presente tabla muestra que de los 271 casos de tuberculosis pulmonar, afectan a las personas solteras con el 37%, puesto que es una etapa donde ellos experimentan el consumo de alcohol, tabaco y drogas, provocando de esta manera la susceptibilidad a la neumonía bacteriana. Incluso debido a las condiciones socioeconómico deficientes, la marginalidad, la malnutrición. Son factores que hacen que se encuentren en mayor riesgo de adquirir la enfermedad.

**TABLA Nº 5**

**CONVERSIÒN BACTERIOLÒGICA EN CASOS NUEVOS TUBERCULOSIS  
PULMONAR (Bk+) AL SEXTO MES DE TRATAMIENTO ANTIFÌMICO**

INDICADOR	SI		NO	
	F	%	F	%
<b>CONVERSIÒN BACTERIOLÒGICA</b>	270	100%	1	0,36%
<b>TOTAL</b>	270	100%	1	0,36%

**ANÀLISIS**

La **Conversión Bacteriológica**, se la puede definir como el momento en el que la baciloscopía o el cultivo se negativiza durante el seguimiento mensual que se realiza a los pacientes que se encuentran bajo tratamiento antifímico, por cualquiera de los dos esquemas, de acuerdo a las normas establecidas tanto nacionales como internacionales, ésta debe ocurrir en el 100% de los casos al finalizar la primera fase del tratamiento (final del segundo mes)(MSP Ecuador 2010a). En el presente estudio el 100% de los pacientes con tratamiento antifímico, la respuesta es favorable al terminar el esquema 1.

**TABLA N° 6**

**CONVERSIÒN BACTERIOLÒGICA EN CASOS NUEVOS TUBERCULOSIS  
PULMONAR (Bk+). SEGÚN MES. ZONA 7 – ECUADOR**

INDICADOR	CONVERSIÒN BACTERIOLÒGICA					
	SI CONVIERTE		NO CONVIERTE		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
<b>PRIMER MES</b>	236	87%	35	13,00%	271	100%
<b>SEGUNDO MES</b>	252	93%	19	7,00%	271	100%
<b>TERCER MES</b>	265	98%	6	2,00%	271	100%
<b>CUARTO MES</b>	268	99%	3	1,00%	271	100%
<b>QUINTO MES</b>	270	100%	1	0,36 %	271	100%
<b>SEXTO MES</b>	270	100%	1	0,36 %	271	100%

**Fuente:** Base de datos del proyecto conversiòn bacteriològica UNL.

**Elaboraciòn:** Jenny Capa

## **ANÀLISIS**

Los exámenes bacteriológicos: baciloscopía y cultivo constituyen pruebas estandarizadas para identificar el bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch) y, además son fundamentales para el seguimiento y evaluación de los mismos durante el tratamiento.

Pese que, “es de sobra conocida la eficacia del tratamiento antituberculoso y el impacto que ocasiona en la mortalidad y la transmisión de la enfermedad, de tal manera que con un régimen farmacológico adecuado se consigue la negativización de las muestras microbiológicas en las 3 primeras semanas en la mayoría de las ocasiones, hay algunos pacientes, incluso con aislamientos sensibles, muestran un retraso en la erradicación bacteriológica, lo que puede estar motivado por variabilidad de factores biológicos de la mico bacteria y de

huésped o aspectos conductuales de éste. Son estos sujetos los que presentan un mayor riesgo de recaída, de tal manera que determinadas sociedades científicas han propuesto prolongar la duración del tratamiento en los pacientes que mantengan cultivos positivos al segundo mes de inicio.” (Gullón Blanco, José Antonio y otros Barcelona. 2007). En el presente estudio se observa que la conversión bacteriológica, se da con el 87% en el primer mes, alcanzándose el 100% al quinto mes.



## TABLA Nº 7

### CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA DE LOS CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+, SEGÚN CARGA BACILAR. ZONA SIETE, AÑO 2013

CARGA BACILAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 a 9 BAAR	8	12,3%
+	49	75,4%
++	6	9,2%
+++	2	3,1%
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos del proyecto conversión bacteriológica UNL.

**Elaboración:** Jenny Capa

## ANÁLISIS

Informe de resultados de baciloscopía

Según el informe de resultados:

- (-) 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.

En el presente estudio la no conversión bacteriológica se da en pacientes con prueba baciloscopía de +, hasta el tercer mes de tratamiento.

## g. DISCUSIÓN

Hoy en día la Tuberculosis Pulmonar se “considera un problema de salud pública de primera magnitud, constituyendo la causa de muerte más frecuente por agente infeccioso y representando aproximadamente la cuarta parte de la mortalidad evitable en los países en desarrollo, en donde se registran la gran mayoría de los casos y de los fallecimientos.”<sup>15</sup> Como lo demuestra en un estudio realizado “en el 2012, el mayor número de casos ocurrió en Asia, a la que correspondió el 60% de los casos nuevos en el mundo. No obstante, ese mismo año África subsahariana tuvo la mayor tasa de incidencia: más de 255 casos por 100 000 habitantes.”<sup>16</sup> Mientras que en el “Ecuador la mayor concentración de casos de tuberculosis está en la provincia del Guayas con el 50,18% de los casos nuevos de TBP BK+, seguida por las provincias Sucumbíos, Los Ríos, Esmeraldas y El Oro y la provincia menos afectada por la tuberculosis aparentemente es la provincia de Carchi, los grupos más afectados por la Tuberculosis son los hombres entre 15 y 34 años de edad, justamente la población económicamente activa, lo que implica que la tuberculosis se convierte además en problema de desarrollo.”<sup>17</sup> Comparándolo con el presente estudio investigativo la mayoría de los casos de tuberculosis pulmonar Bk+, se encuentran en la Provincia del Oro con un (79%), seguidos de Loja y Zamora con el (16%) y (5%) respectivamente pertenecientes a la Zona 7 - Ecuador, predominando en el sexo masculino con el (59%) y el sexo femenino con el (41%). A la edad propiamente activa de 15-25 años con el (22%); 26-35 años con el (17%); especialmente en el estado civil soltero con el (37%).

---

<sup>15</sup> M. C. Bermejo, I. Clavera, F. J. Michel de la Rosa, B. Marín, Epidemiología de la tuberculosis. Fecha de Consulta 09-10-2014. Hora: 10:40. Pàg. 8 Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s2/original1.pdf>

<sup>16</sup> Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensas, Tuberculosis pulmonar. Fecha de Consulta 09-10-2014. Hora: 11:14. Marzo 2014. Disponible en <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>

<sup>17</sup> Cáceres A. / Gualpa J. / Machuca A. Datos Estadísticos sobre La Tuberculosis. GRUPOS DE LA TUBERCULOSIS. ECUADOR 2009. on Apr 01, 2013. Fecha de Consulta: 09-10-2014. Hora: 11:47. Disponible en <http://pctecuador.blogspot.com/2011/03/indicadores-epidemiologicos-ecuador.html>

A pesar que existe el tratamiento farmacológico y la estrategia de tratamiento directamente observado (TDO) de la tuberculosis pulmonar (TBP), los controles bacteriológicos periódicos de los pacientes son un componente esencial de su seguimiento. Después del inicio de un tratamiento adecuado, el número de bacilos decrece rápidamente en un importante número de casos 1-3; por este motivo, la negativización de la baciloscopía al segundo mes de tratamiento es un indicador de la marcha del mismo,<sup>18</sup> reflejando así un buen porcentaje de conversión bacteriológica. Como lo demuestran en un estudio realizado en Sud África, identificaron que el tiempo de conversión en un rango de 3 a 17 días, fue de 80.2% (Hesseling et al. 2010); en un estudio en Taiwán se identificó la tasa de conversión en un 80% a los dos meses (Su et al. 2011), en Perú la conversión bacteriológica se presenta en un 95.5% a los 30 días y el 100% a los 45 días(Tuesta Soldevilla 1986).

En este contexto el presente estudio realizado en la Zona 7, los resultados obtenidos demuestran que la conversión bacteriológica se da en un 87% en el primer mes de tratamiento, un 93% en el segundo mes, un 98% en el tercer mes, un 99% en el cuarto mes, en el quinto y sexto mes de control se obtiene el 100% de la conversión bacteriológica de todos los casos nuevos de tuberculosis pulmonar, al finalizar el tratamiento durante la Primera Fase, lo que demuestra que un 5% se retrasa la conversión hasta el cuarto mes de tratamiento.

---

<sup>18</sup>Stoffel. C/Lorenz R. / Arce M. /Rico M. /Fernández L. /Imaz. M. Tratamiento de la tuberculosis pulmonar en un área urbana de baja prevalencia. cumplimiento y negativización bacteriológica. MEDICINA (Buenos Aires) 2014; Vol. 74. Fecha de Consulta 09-10-214.Hora de Consulta: 14:56. Disponible en <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol74-14/n1/9-18-Med5-6058-Stoffel.pdf>

## **h. CONCLUSIONES**

Una vez finalizado el presente trabajo investigativo titulado: **CONVERSIÓN BACTERIOLÓGICA EN CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH (BK+) EN LA ZONA 7- ECUADOR**, se ha llegado a las siguientes conclusiones.

1. Los casos nuevos de tuberculosis pulmonar diagnosticados durante el periodo 2013, el mayor porcentaje de ellos pertenecen a la provincia del Oro. En cuanto al género en la Zona 7, el sexo masculino entre 15 y 25 años de edad es el más afectado particularmente los solteros. Como lo demuestra un estudio realizado en el Ecuador, son los hombres entre 15 y 34 años de edad, justamente la población económicamente activa, lo que implica que la tuberculosis se convierte además en problema de desarrollo.
2. De acuerdo al seguimiento mensual dado a cada uno los pacientes ingresados al Programa del Control de la Tuberculosis (PCT) y que se encontraron bajo tratamiento antifímico, mediante los resultados de baciloscopía para comprobar su proceso de conversión una vez iniciada la fase del tratamiento, la mayoría de los casos empiezan a presentar negativización desde el primer mes de control con el 87%, al quinto y sexto mes, llegan a obtener el 100% de conversión bacteriológica demostrando así la eficacia del tratamiento.

## **i. RECOMENDACIONES**

- A la Universidad Nacional de Loja, para que sigan dando apertura a las estudiantes en la participación dentro de Macro-proyectos, que aborden temas de gran interés los mismos que una vez ejecutados, sirvan de aporte a la Institución y de ser posible poder difundir sus resultados a las diferentes instituciones sean estas de salud o administrativas.
- A las diferentes Unidades Operativas de Salud que implementen programas de promoción y prevención en cuanto a la enfermedad, sobre todo que realicen el seguimiento mensual a cada uno de los pacientes que están bajo el tratamiento antifímico, para de esta manera llegar a obtener una respuesta favorable y asegurar la continuidad del tratamiento.

## j. BIBLIOGRAFIA

1. Arrossi, S. et al., 2011. Factores asociados a la no-adherencia al tratamiento de la tuberculosis : revisión de la literatura. CEDES, pp.1–37.
2. Gullón, J.A. et al., 2010. 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 respiratory, University di Napoli, Secondoateneo*, 71(3), pp.127–31. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19999959> [Accessed October 4, 2012].
3. Hesselning, a C. et al., 2010. Baseline sputum time to detection predicts month two culture conversion and relapse in non-HIV-infected patients. *The international journal of tuberculosis and lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 14(5), pp.560–70. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20392348>.
4. INEC, 2012. Últimos datos de Pobreza en el Ecuador. INEC, pp.1–17.
5. eremiah, K. et al., 2010. BCG vaccination status may predict sputum conversion in patients with pulmonary tuberculosis: a new consideration for an old vaccine? *Thorax*, 65(12), pp.1072–6. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20889521> [Accessed October 4, 2012].
6. MSP Ecuador, 2011. Indicadores, BÁSICOS DE SALUD, Ecuador 2011, Quito-Ecuador.
7. MSP Ecuador, 2010a. Manual de Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis Ecuador 2da.ed., Quito-Ecuador.
8. MSP Ecuador, 2010b. Manual de Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis Ecuador 2da.ed., Quito-Ecuador.
9. OMS, 2012. Ecuador Perfil de tuberculosis, Ginebra. Available at: [Datos: www.who.int/tb/data](http://www.who.int/tb/data).
10. OPS/OMS, 2008b. Tuberculosis en las Americas, Reporte Regional 2008 Fourth Glo.yA.P. Jorge E, Victoria Red Washington D.C. Available at: [new.paho.org/hq/index2.php?option=com doc man &task=doc...](http://new.paho.org/hq/index2.php?option=com_doc_man&task=doc...)

10. Orozco, L. & Camargo, D., 1997. Evaluación de tecnologías diagnósticas y tipos de muestreos. *Biomédica*, pp.321–324. Available at:
11. <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/964> [Accessed January 16, 2013].
12. Su, W.-J. et al., 2011. Role of 2-month sputum smear conversion 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].
13. Wang, 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, 2012].
14. World Health Organization, 2011a. *Global Tuberculosis Control 2011*, Geneva. 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].
15. World Health Organization, 2012. *Global Tuberculosis Report 2012*, Elsevier. Available at: OMS
16. Cruz L. *Actividades de Terapia Ocupacional y Recreativa en el Tratamiento de la Tuberculosis*. Pág.17 Disponible
17. AGUSTÍ-VIDAL A. *Neumología Clínica*. Ediciones Doyma. Barcelona, 1982/FISHMAN AP. *Tratado de Neumología*. 2ª edición. Volumen II. Ediciones Doyma. Barcelona, 1991./HARRISON. *Principios de Medicina Interna*. Editorial Inter americana. Madrid 199. Fecha: 21-07-2013, Hora 15:35. Disponible en <http://web.udl.es/usuaris/w4137451/copia%20webresp/teoria/t13/tema.htm>
18. Bermeo, A, Arciniega, E y otros. *Conversión Bacteriológica asociada a Comorbilidad, Prestación de Servicios y Actitud de Pacientes, en casos nuevos de tuberculosis pulmonar Bk+ zona siete – Ecuador*.

19. M. C. Bermejo, I. Clavera, F. J. Michel de la Rosa, B. Marín, Epidemiología de la tuberculosis. Fecha de Consulta 09-10-2014. Hora: 10:40. Pág. 8 Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s2/original1.pdf>
20. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa, Tuberculosis pulmonar. Fecha de Consulta 09-10-2014. Hora: 11:14. Marzo 2014. Disponible en <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>
21. Cáceres A. / Gualpa J. / Machuca A. Datos Estadísticos sobre La Tuberculosis. GRUPOS DE LA TUBERCULOSIS. ECUADOR 2009. on Apr 01, 2013. Fecha de Consulta: 09-10-2014. Hora: 11:47. Disponible en <http://pctecuador.blogspot.com/2011/03/indicadores-epidemiologicos-ecuador.html>
22. Stoffel. C/ Lorenz R. / Arce M. / Rico M. / Fernández L. / Imaz. M. Tratamiento de la tuberculosis pulmonar en un área urbana de baja prevalencia. cumplimiento y negativización bacteriológica. MEDICINA (Buenos Aires) 2014; Vol. 74. Fecha de Consulta 09-10-2014. Hora de Consulta: 14:56. Disponible en <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol74-14/n1/9-18-Med5-6058-Stoffel.pdf>
23. Polanco A. Tuberculosis. Epidemiologia. Fecha de Consulta: 13-10-2014. Hora: 21:45. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos5/tuber/tuber.shtml#epidem>



## GLOSARIO

<b>Bk+</b>	Baciloscopía positiva
<b>DOTS</b>	La estrategia del tratamiento directamente observado (DOTS)
<b>OMS / OPS</b>	Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud
<b>PCT</b>	Programa de Control de la Tuberculosis
<b>SR</b>	Sintomático Respiratorio
<b>TB</b>	Tuberculosis
<b>TBP BK+</b>	Tuberculosis Pulmonar baciloscopía positiva
<b>TB MDR</b>	Tuberculosis multidrogorresistente
<b>TDO</b>	Terapia Directamente Observada
<b>UO</b>	Unidad Operativa
<b>VIH</b>	Virus de Inmunodeficiencia Humana

**k. ANEXOS**

**PROYECTO: “CONVERSIÒN BACTERIOLÒGICA, CASOS NUEVOS DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR CON BACILO DE KOCH POSITIVO (BK+) EN LA ZONA 7-ECUADOR”**

**FORMULARIO: INICIO**

**PROVINCIA:** \_\_\_\_\_ **CANTÓN:** \_\_\_\_\_ **PARROQUIA:** \_\_\_\_\_

NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE INVESTIGADO	EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	RESIDENCIA	DIRECCIÓN	TELEFONO	DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS BK+			FECHA DE DIAGNÓSTICO
							POSITIVO			
							+	++	+++	Cultivo

**Área de salud N°:** \_\_\_\_\_ **Nombre de Unidad Operativa** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**COORDINACIÓN ZONAL DE SALUD, ZONA SIETE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**PROGRAMA DE SALUD PÚBLICA Y EPIDEMIOLOGÍA**

**PROYECTO: CONVERSIÓN BACTERIOLOGICA EN CASOS NUEVOS DE PACIENTE CON TUBERCULOSIS PUMONAR BK+, ZONA SIETE**

**FORMULARIO DE SEGUIMIENTO**

**PROVINCIA:**

**PARROQUIA:**

**AREA DE SALUD Nro.**

**NOMBRE DEL PACIENTE:**

**FECHA DE INGRESO AL TRATAMIENTO:**

Nro.	MES DE TRATAMIENTO	RESULTADO DE LABORATORIO	
		BACILOSCOPIA	CULTIVO

## RECOLECCIÓN DE DATOS MEDIANTE FORMULARIO DE INICIO Y SEGUIMIENTO



## ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
a) TÍTULO.....	1
b) RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
c) INTRODUCCIÓN.....	4
d) REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
e) MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
f) RESULTADOS.....	20
g) DISCUSIÓN.....	28
h) CONCLUSIONES.....	30
i) RECOMENDACIONES.....	31
j) BIBLIOGRAFÍA.....	32
k) ANEXOS.....	36