

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Características clínicas en pacientes con coinfección de  
virus de inmunodeficiencia humana/tuberculosis en el  
hospital Teodoro Maldonado Carbo en los periodos 2017-  
2019**

**AUTORES:**

**Brunett Paladines Jorge Daniel**

**Cabrera Polit Ana Paula**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dr. Perez Correa Daniel Felipe**

**Guayaquil, Ecuador**

**30 de agosto del 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Brunett Paladines Jorge Daniel y Cabrera Polit Ana Paula** como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

**TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_  
**Pérez Correa Daniel Felipe**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.**

**Guayaquil, a los 30 del mes de agosto del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Brunett Paladines Jorge Daniel y Cabrera Polit Ana Paula**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Características clínicas en pacientes con coinfección de virus de inmunodeficiencia humana/ tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en los periodos 2017- 2019** previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 30 del mes de agosto del año 2021**

### **LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Brunett Paladines Jorge Daniel**

f. \_\_\_\_\_  
**Cabrera Polit Ana Paula**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Brunett Paladines Jorge Daniel y Cabrera Polit Ana**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Características clínicas en pacientes con coinfección de virus de inmunodeficiencia humana/ tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en los periodos 2017- 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 30 del mes de agosto del año 2021**

### **LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Brunett Paladines Jorge Daniel**

f. \_\_\_\_\_  
**Cabrera Polit Ana Paula**

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: p67 tesis Brunett Cabrera.docx (D111483684)  
Submitted: 8/20/2021 2:53:00 AM  
Submitted By: daniel.perez02@cu.ucsg.edu.ec  
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Daniel', is located at the bottom center of the page.

## **Agradecimiento**

Yo, Jorge Brunett agradezco a Dios y la Mater por guiarme a lo largo de mi carrera, a mis padres por ser los pilares fundamentales y mentores de mis principios, Cecilia Paladines y Fausto Brunett, a mis hermanos Melanie, Alejandro y Santiago quienes en todo momento brindaron su respaldo y estuvieron presentes junto a mi.

Dedico este trabajo a mi abuelo Vicente eje principal de mi familia, guía indiscutible y ejemplo a seguir en todo momento.

Gracias a los amigos que me dio la carrera Blanca y Joseph que son como mis hermanos y que esta gran carrera nos hizo juntarnos, siempre serán motivo de sacrificio y compañerismo.

Gracias a mi compañera de tesis, amiga indiscutible Ana Paula que siempre me brindo apoyo en nuestros trabajos y estuvo presente. A mi tutor Dr. Daniel Pérez por el apoyo brindado y tiempo dedicado a nuestro trabajo de titulación.

Totalmente agradecido con todos los que estuvieron presentes conmigo, este logro también es suyo.

***Jorge Daniel Brunett Paladines***

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a Dios por nunca dejar de guiarme en ninguno de mis proyectos profesionales como personales, sin duda el es protagonista de este y de todos mis logros también.

A mis padres Ana Luisa y Pucho por siempre ser ejemplo de esfuerzo y dedicación. Dos médicos increíbles, quienes han sido inspiración y apoyo durante toda mi vida. Gracias por siempre ponernos como prioridad a mi hermano y a mí. Nuestras metas estudiantiles no hubieran sido posible sin su apoyo incondicional.

A Jorge, mi compañero de tesis por siempre estar con la mejor actitud para apoyarnos y comprendernos durante este proceso que no es fácil. Gracias por tu increíble amistad de muchos años.

A nuestro tutor el Dr. Daniel Pérez, quien me llenó de admiración desde que recibí la materia de semiología. Por ser una excelente persona, docente y sin duda de los mejores médicos. Su apoyo durante el trabajo de titulación la sido impecable.

Por último, a mis compañeros de internado que fueron apoyo emocional durante este año, en el que nos acompañamos y comprendimos mientras hacíamos este como muchos otros trabajos.

***Ana Paula Cabrera Polit***

## **Dedicatoria**

Yo, Jorge Brunett le dedico este trabajo de titulación a mis padres Fausto y Cecilia, a mis hermanos Melanie, Alejandro y Santiago. También dedico este trabajo a mis abuelas Mercedes e Ilvia, que no están presentes en este mundo, pero de todas formas las llevo siempre conmigo.

***Jorge Daniel Brunett Paladines***

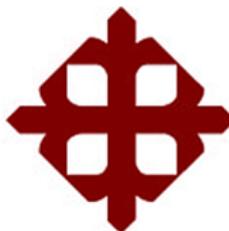
## **Dedicatoria**

Dedico este logro a todas las personas que me acompañaron durante mi vida universitaria, especialmente a mis padres y mi hermano Pancho por darme un hogar lleno de mucho amor, aprendizaje y su apoyo.

A mis amigos del colegio y universidad que son un pilar emocional indispensable y han estado ahí en momentos duros y también en los mejores momentos de mi vida estudiantil.

Este logro es mío por estar en constante cambio y estar siempre exigiéndome para mejorar en todos los aspectos de mi vida. Mi crecimiento personal me enorgullece siempre y mis ganas de superarme cada día son mi mayor motor. Pero nada de lo que he logrado, lo hubiese logrado sin mi equipo, mencionado anteriormente.

***Ana Paula Cabrera Polit***



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f.

**DR. PÉREZ CORREA DANIEL FELIPE**

TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**OPONENTE**

f. \_\_\_\_\_

**OPONENTE**

# Índice

<i>Agradecimiento</i> .....	<i>VI</i>
<i>Dedicatoria</i> .....	<i>VIII</i>
<i>Resumen</i> .....	<i>XV</i>
<i>Abstract</i> .....	<i>XVI</i>
<i>Introducción</i> .....	<i>2</i>
<b><i>CAPÍTULO I INFECCIÓN POR VIH</i></b> .....	<b><i>3</i></b>
Definición/Generalidades del virus.....	3
Patogenia .....	3
Clínica.....	4
Manejo .....	8
Diagnóstico.....	9
Pronóstico.....	9
<b><i>CAPÍTULO II TUBERCULOSIS Y COINFECCIÓN CON VIH</i></b> .....	<b><i>10</i></b>
Definición/Generalidades de la bacteria .....	10
Patogenia .....	10
Tuberculosis pulmonar .....	11
Tuberculosis extrapulmonar.....	12
Coinfección con VIH .....	12
<b><i>CAPÍTULO III</i></b> .....	<b><i>14</i></b>
Objetivos .....	14
Objetivo general .....	14
Objetivos específicos .....	14
Justificación .....	14
Hipótesis .....	16

<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>17</b>
<b>Materiales y métodos.....</b>	<b>17</b>
<b>Muestra.....</b>	<b>17</b>
<b>Criterios de inclusión .....</b>	<b>17</b>
<b>Criterios de exclusión.....</b>	<b>17</b>
<b>Técnicas y procedimientos de obtención de la información .....</b>	<b>18</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>19</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>36</b>
<b>Conclusión .....</b>	<b>41</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>43</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>44</b>

## **Indice de figuras/ gráficos**

<b>Figura 1.- Primeros estadios clínicos de la infección por VIH según la OMS.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 2.- Ultimo estadio clínico de la infección por VIH según la OMS.....</b>	<b>22</b>
<b>Gráfico 3. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con pérdida de peso.....</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 4. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con fiebre...36</b>	
<b>Gráfico 5. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con hemoptisis.....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 6. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con tos y expectoración.....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 7. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con somnolencia.....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 8. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con anemia. 38</b>	
<b>Gráfico 9. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con diarrea. 38</b>	

Gráfico 10. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB que fueron asintomáticos.....	39
Gráfico 11. Frecuencia y porcentaje del sexo en pacientes con coinfección VIH/TB...	40
Gráfico 12. Histograma de frecuencias de edad de los pacientes con coinfección VIH/TB.....	41
Gráfico 13. Frecuencia y porcentaje de los rangos de carga viral de los pacientes con coinfección VIH/TB.....	42
Gráfico 14. Frecuencia y porcentaje de los rangos de valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB.....	43
Gráfico 15. Tasa de letalidad de letalidad en pacientes con coinfección por VIH/TB...	44
Gráfico 16. Principales causas de muerte en pacientes con coinfección por VIH/TB...	46
Gráfico 17. Prevalencia de las presentaciones no pulmonares de Tuberculosis en pacientes con VIH.....	48
Gráfico 18. Frecuencia y Porcentaje de pacientes VIH con tuberculosis no pulmonar ...	48
Gráfico 19. Frecuencia y Porcentaje de pacientes VIH y tuberculosis con baciloscopia negativa.....	49
Gráfico 20. Pacientes con TB/VIH con éxito virológico tras 6 meses de terapia antiretroviral.....	50

## Índice de tablas

Tabla 1. Características clínicas que ayudaron a llegar al diagnóstico de tuberculosis.	34
Tabla 2. Frecuencia y porcentaje del sexo en pacientes con coinfección VIH/TB.....	39
Tabla 3. Estadística descriptiva de la edad de los pacientes con coinfección VIH/TB...	40
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de los rangos de carga viral y valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB.....	41
Tabla 5. Estadística descriptiva de carga viral y valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB.....	43
Tabla 6. Tasa de letalidad de letalidad en pacientes con coinfección por VIH/TB.....	44
Tabla 7. Principales causas de muerte en pacientes con coinfección por VIH/TB.....	45

<b>Tabla 8. Prevalencia de la presentación pulmonar de Tuberculosis en pacientes con VIH.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 9. Prevalencia de las presentaciones no pulmonares de Tuberculosis en pacientes con VIH.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 10. Pacientes con TB/VIH con éxito virológico tras 6 meses de terapia antiretroviral.....</b>	<b>49</b>

## Resumen

**Introducción:** La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es considerada en la actualidad un problema de salud en Ecuador, a finales del 2019 se habían reportado alrededor de 39 millones de casos. A su vez la principal enfermedad oportunista es la tuberculosis presentando una incidencia de 500.000 casos en los últimos dos años. Se denomina coinfección VIH/TB a todo paciente positivo para VIH que presente tuberculosis en patrón activo o latente.

**Objetivo:** Conocer la caracterización clínica del paciente por coinfección de VIH/Tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo.

**Materiales y métodos:** La investigación es un estudio observacional, retrospectivo de tipo descriptivo en el cual se obtuvieron datos de las historias clínicas provenientes del sistema AS400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en los años 2017-2019.

**Resultados:** Nuestro estudio contó con 128 pacientes con TB/VIH. Se identificó que el 93.8% presentó pérdida de peso, 85.9% fiebre, tos productiva con expectoración 93%, 5.5% hemoptisis. Otras características clínicas fueron diarrea en el 48.4%, anemia 17.2%, somnolencia 4.7%. Solo el 1.6%, que correspondió a 2 pacientes no tenían síntomas.

**Conclusión:** Se encontró que la caracterización del paciente en este estudio es masculina, con una edad media de 45 años. Entre sus principales síntomas clínicos fueron pérdida de peso, tos y expectoración y fiebre con niveles de carga virales no detectados y CD4 mayor a 200.

**Palabras clave:** VIH, tuberculosis, coinfección VIH/TB, carga viral, CD4, características clínicas.

## **Abstract**

**Introduction:** Infection by the human immunodeficiency virus (HIV) is currently considered a health problem in Ecuador, at the end of 2019, around 39 million cases had been reported. In turn, the main opportunistic disease is tuberculosis, presenting an incidence of 500,000 cases in the last two years. HIV / TB coinfection is any HIV-positive patient with tuberculosis in an active or latent pattern.

**Objective:** To know the clinical characterization of the patient due to HIV / Tuberculosis coinfection at the Hospital Teodoro Maldonado Carbo

**Materials and methods:** The research is an observational, retrospective, descriptive study in which data were obtained from the medical records from the AS400 system of the Hospital Teodoro Maldonado Carbo in the years 2017-2019.

**Results:** Our study included 128 TB / HIV patients. It was identified that 93.8% presented weight loss, 85.9% fever, productive cough with expectoration 93%, 5.5% hemoptysis. Other clinical characteristics were diarrhea in 48.4%, anemia in 17.2%, sleepiness in 4.7%. Only 1.6%, which corresponded to 2 patients, had no symptoms.

**Conclusion:** It was found that the characterization of the patient in this study is male, with a mean age of 45 years. Among its main clinical symptoms were weight loss, cough and expectoration and fever with undetected viral load levels and CD4 levels greater than 200.

**Key words:** HIV, tuberculosis, HIV / TB coinfection, viral load, CD4, clinical characteristics.

## **Introducción**

La infección por VIH es actualmente un problema mundial a nivel de salud pública, según la Organización mundial de la salud (OMS) que a finales del año 2019 se contabilizaron 39 millones de casos, en Ecuador según el ministerio de salud pública (MSP) al cierre del año 2017 se registraron 49.571 casos cuya provincia con mayor porcentaje (53.2%) es Guayas.

La tuberculosis es la enfermedad oportunista que mas se asocia a los pacientes con VIH, esta patología también es un problema de salud mundial y se considera una emergencia sanitaria, a nivel mundial a finales del 2018 se registraron 10 millones de casos y de esas 250.000 personas fallecieron por infección VIH/Tuberculosis. En los últimos dos años se registran alrededor de 500.000 casos de tuberculosis multiresistente a la rifampicina que es el fármaco de elección debido a esto la OMS supone una crisis sanitaria.

El presente proyecto es de suma importancia, ya que, con el pasar de los años las características clínicas de la enfermedad han evolucionado debido al alcance médico de nuestro medio y se han desarrollado nuevas guías del Ministerio de Salud Pública en referencia las mismas.

Los protocolos o guías nacionales tienen como objetivo primordial establecer mecanismos de colaboración entre los programas de lucha contra el VIH/SIDA y tuberculosis, además de protocolo realizar pruebas diagnosticas de TB a todo paciente VIH positivo y viceversa.

## **CAPÍTULO I INFECCIÓN POR VIH**

### **Definición/Generalidades del virus**

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es la invasión y replicación a células del sistema inmunitario por un retrovirus envuelto, que contiene ARN monocatenario. Es el principal causante en sus últimas etapas de patogenia del síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida (SIDA), muy caracterizada por la predisposición a infecciones oportunistas y neoplasias, de carácter mortal si no se maneja debidamente. (1)

### **Patogenia**

El virus que infecta principalmente a humanos tiene dos formas, VIH-1 y VIH-2, siendo la primera la más virulenta y frecuente de forma general (1). Su transmisión consiste en la exposición a fluidos de una persona infectada y con carga viral alta, ya sea por relaciones sexuales, contacto directo a sangre o vía perinatal (2). El virus invade específicamente a linfocitos T colaboradores, uniéndose a sus moléculas receptoras de membranas CD4 y CCR5. El material genético del virus utiliza la maquinaria celular para su propia transcripción de ARNm (mensajero), traducción y ensamblaje de proteínas estructurales. Un solo linfocito infectado es capaz de liberar (gemación viral) millones de partículas virales que terminan invadiendo a otros más, y así iniciándose otra vez su ciclo de replicación. El periodo que sigue a la adquisición de virus consta de una alta replicación y viremia, que suele estabilizarse (“punto de ajuste viral”) al final de la etapa aguda por la producción de anticuerpos y actividad de los linfocitos T CD8 citotóxicos. (1)

Una vez infectado, el individuo pasa por etapas descritas en la literatura médica que conllevan a la adquisición de una inmunodeficiencia notoria si no es manejada debidamente y a tiempo.

## **Clínica**

La clínica puede ser descrita según las etapas de la historia natural de la infección por el virus. Estas etapas consisten en:

1) **Infección aguda:** también es denominada “infección primaria”, “infección temprana” o “síndrome de seroconversión aguda”. Por lo general el término “temprano” se refiere a los primeros seis meses después de la adquisición del virus. El término “seroconversión”, en cambio, se refiere a la transición de la etapa de infección a la etapa en que el hospedador produce anticuerpos detectables contra antígenos del propio virus en la sangre. (2) Es característico por ser de clínica asintomática hasta el 60% de los casos aproximadamente. El resto puede asemejarse a una infección similar a la mononucleosis con la presencia de fiebre de 38-40°C, mialgia, artralgia, linfadenopatía, dolor de garganta, rash maculopapular, diarrea y cefalea. La linfadenopatía es no dolorosa, de predominio axilar, cervical y occipital. El rash maculopapular tiende a no acompañarse de prurito. (3) La detección el virus o anticuerpos en esta etapa permite un inicio temprano del esquema antirretroviral y así reducir el riesgo de transmisión. (4)

2) **Infección crónica:** esta es subdividida en los siguientes:

a. **Infección crónica sin SIDA:** esta etapa le sigue a la infección temprana/aguda, seroconversión y establecimiento del “punto de ajuste viral”. Se caracteriza por: 1) una estabilidad relativa de los niveles de viremia, dado por la acción de los linfocitos CD8 y la tasa de reemplazo de los linfocitos CD4; 2) la disminución progresiva del recuento de linfocitos CD4 hasta <200 células/ $\mu$ L. Sin tratamiento antirretroviral, suele tardar de 8-10 años aproximadamente. La clínica en esta etapa tiende ser asintomática. En caso de tener sintomatología, sigue siendo de carácter inespecífico como la presencia de fiebre, fatiga, sudoración, pérdida de peso, y linfadenopatía generalizada. A medida que disminuye el recuento de linfocitos CD4, el paciente tiende a la adquisición de enfermedades no enlistadas de las predisuestas por el SIDA como la candidiasis vaginal,

leucoplaquia oral, herpes zoster (virus de la varicela-zóster), displasia cervical (virus del papiloma), púrpura idiopática trombocitopénica, etc. (1,2)

- b. **Infección crónica con SIDA:** se define por tener un recuento linfocitario CD4  $<200$  células/ $\mu$ L o la presencia múltiple o recurrente de cualquiera de las infecciones oportunistas bacterianas, fúngicas y/o viral características del SIDA. Entre estos se encuentra: neumonías recurrentes, enfermedades por micobacterias, *Pneumocystis jiroveci*, citomegalovirus, herpes virus, candidiasis (bronquial, pulmonar, esofágico), coccidioidomicosis, histoplasmosis, toxoplasmosis, criptococosis, cáncer cervical, sarcoma de Kaposi, linfoma de Burkitt, enfermedad renal, etc. Es importante denotar que con la presencia de una de estas enfermedades en un paciente con infección de VIH ya se lo denomina con SIDA, aun cuando sus recuentos linfocitarios CD4 sean  $>200$  células/ $\mu$ L. Así mismo, si con la terapia logra la restitución de su recuento de células CD4 a  $>200$  células/ $\mu$ L además de la resolución de las enfermedades que definen al síndrome, se consideran que no tienen SIDA. (1)
- c. **Infección avanzada:** es el resultado del agotamiento de los linfocitos CD4 por una infección crónica del VIH, y se define por tener un recuento linfocitario CD4  $<50$  células/ $\mu$ L. (1,2)

Además de la historia natural descrita de forma breve en la sección anterior, la infección por VIH tiene una estadificación clínica descrito por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y que se muestra en la Figura 1 y Figura 2. (2)

**Figura 1.-** Primeros estadios clínicos de la infección por VIH según la OMS.  
(2)

<b>Infección primaria por VIH</b>
Asintomático
Síndrome retroviral agudo
<b>Estadio clínico 1</b>
Asintomático
Linfadenopatía generalizada persistente (PGL)
<b>Estadio clínico 2</b>
Pérdida de peso inexplicable moderada (<10 por ciento del peso corporal presunto o medido)
Infecciones recurrentes del tracto respiratorio (sinusitis, amigdalitis, otitis media, faringitis)
Infección de herpes
Queilitis angular
Ulceraciones orales recurrentes
Erupciones pruriginosas papulares
Dermatitis seborreica
Infecciones por hongos en las uñas
<b>Estadio clínico 3</b>
<b>Condiciones en las que se puede realizar un diagnóstico presuntivo sobre la base de signos clínicos o investigaciones simples</b>
Pérdida de peso severa inexplicable (> 10 por ciento del peso corporal presunto o medido)
Diarrea crónica inexplicable durante más de un mes
Fiebre persistente inexplicable (por encima de 37,6 ° C intermitente o constante durante más de un mes)
Candidiasis oral persistente
Leucoplasia pilosa oral
Tuberculosis pulmonar (actual)
Infecciones bacterianas graves (p. Ej., Neumonía, empiema, piomiositis, infección ósea o articular, meningitis, bacteriemia)
Estomatitis ulcerosa necrosante aguda, gingivitis o periodontitis
<b>Condiciones en las que es necesaria una prueba de diagnóstico confirmatoria</b>
Anemia inexplicable (<8 g / dL) y / o neutropenia (<500 células / microL) y / o trombocitopenia crónica (<50.000 / microL) durante más de un mes

**Figura 2.-** Ultimo estadio clínico de la infección por VIH según la OMS. (2)

<b>Estadio clínico 4 *</b>
<b>Condiciones en las que se puede realizar un diagnóstico presuntivo sobre la base de signos clínicos o investigaciones simples</b>
Síndrome de emaciación por VIH
Neumonía por Pneumocystis
Neumonía bacteriana grave recurrente
Infección crónica por herpes simple (orolabial, genital o anorrectal de más de un mes de duración)
Candidiasis esofágica
Tuberculosis extrapulmonar
sarcoma de Kaposi
Toxoplasmosis del sistema nervioso central (SNC)
Encefalopatía por VIH
<b>Condiciones en las que es necesaria una prueba de diagnóstico confirmatoria</b>
Criptococosis extrapulmonar, incluida meningitis
Infección diseminada por micobacterias no tuberculosas
Leucoencefalopatía multifocal progresiva (LMP)
Candida de tráquea, bronquios o pulmones
Criptosporidiosis crónica (con diarrea)
Isosporiasis crónica
Infección visceral por herpes simple
Infección por citomegalovirus (CMV) (retinitis o infección de órganos distintos del hígado, el bazo o los ganglios linfáticos)
Micosis diseminada (p. Ej., Histoplasmosis, coccidiomicosis)
Bacteriemia recurrente por salmonela no tifoidea
Linfoma (cerebral o de células B no Hodgkin) u otros tumores sólidos asociados al VIH
Carcinoma invasivo de cuello uterino
Leishmaniasis diseminada atípica
Nefropatía sintomática asociada al VIH o miocardiopatía sintomática asociada al VIH

## Manejo

El objetivo de la terapia antirretroviral es reducir la morbi-mortalidad asociada a la infección por VIH y prevenir su transmisión. Para realizarlo se busca suprimir la replicación del ARN viral. Su inicio es justificado para cualquier etapa descrita desde su adquisición. Las únicas personas que no se ha encontrado beneficio alguno en el inicio del tratamiento son los llamados “controladores VIH”, quienes sin medicación pueden mantener niveles de viremia indetectables y recuentos linfocitarios CD4 preservadas. (2) Existen cinco clases importantes y disponibles de fármacos antirretrovirales, de los cuales los siguientes cuatro son utilizados inicialmente:

- Inhibidores de la transcriptasa inversa (NRTI) de nucleósidos (y nucleótidos).
- Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos (NNRTI).
- Inhibidores de proteasa (IP).
- Inhibidores de la transferencia de la cadena de integrasa (INSTI). (4)

La quinta clase consiste en los antagonistas CCR5 (maraviroc), uno de los receptores por el cual el virus invade el linfocito. Sin embargo, no son recomendados como terapia inicial. En casos de infección por cepas multirresistentes, están otros agentes como el inhibidor de unión (fostemavir), el inhibidor posterior a la unión (ibalizumab) y el inhibidor de fusión (enfuvirtida). Para iniciar el régimen terapéutico, se toma en cuenta varias consideraciones dado por la farmacodinamia, farmacocinética, interacciones farmacológicas y toxicidad fetal de estos agentes. Al momento de escoger el régimen, estas consisten en: 1) las comorbilidades del paciente; 2) valoración del deseo de embarazo y/o apego al método anticonceptivo en la mujer fértil; 3) la carga viral en sangre y recuento linfocitario CD4; 4) disponibilidad y costo del fármaco; 5) resistencia del virus a las diferentes clases de fármacos. Los beneficios de un inicio temprano del tratamiento incluyen una mayor mejoría inmunitaria (determinado por la recuperación del conteo de células CD4) y consecuente reducción de complicaciones asociadas al SIDA. En parte se debe a que, en estadios tempranos, el paciente aún tiene reservas linfocitarias capaz de suplir las pérdidas. Mientras que un inicio tardío implica un mayor tiempo para restablecer niveles óptimos de linfocitos T CD4. Después del

inicio del régimen, se monitorea al paciente cada 3 a 6 meses valorando conteo de células sanguíneas y funciones de órganos (renal) para valorar tolerancia y cualquier toxicidad que se pudiese presentar. (4)

Una de las estrategias más actuales son los trasplantes de células madre con mutaciones en el receptor CCR5 en pacientes con leucemia. Aunque es un campo aun en investigación, se ha reportado una significativa reducción de niveles de ARN del VIH a rangos indetectables por 18 a 45 meses. (2)

### **Diagnóstico**

Las pruebas más comunes para detectar infección por HIV son:

- Inmunoensayo que detecta anticuerpos y antígeno viral P24 del HIV.
- Prueba rápida mediante muestra sanguínea o salival.
- Reacción en cadena de polimerasa (RCP), prueba confirmatoria que mide la carga viral. (1,5)

Ante la sospecha clínica de una infección por HIV, la estrategia más sensible de cribado para detectar el virus es idealmente una combinación del inmunoensayo de anticuerpo y antígeno, además de una determinación de carga viral mediante RCP. Es importante tener en cuenta que estas pruebas pueden arrojar resultados negativos ya que la viremia detectable se da lugar desde los 10 a 15 días después de la adquisición de la infección. (1,5)

### **Pronóstico**

Es de denotar que si el paciente con infección de VIH y con un recuento linfocitario CD4 normal de  $>500$  células/ $\mu$ L inicia el régimen antirretroviral, tiene una esperanza de vida casi similar a una persona sana no infectada. Sin tratamiento, un paciente infectado que desarrolla SIDA, y además no es tratado, tiene una esperanza de vida aproximada de 1 a 2 años después de la primera infección oportunista. (1) Esta incluso puede disminuir hasta 6 meses dependiendo del conteo celular CD4. (2)

## **CAPÍTULO II TUBERCULOSIS Y COINFECCIÓN CON VIH**

### **Definición/Generalidades de la bacteria**

La tuberculosis es una enfermedad multisistémica infecciosa de origen bacteriana causada por el *Mycobacterium tuberculosis*. Afecta principalmente el aparato respiratorio, siendo esta su forma de presentación clínica más común. Pero lo que resalta de esta enfermedad es que puede afectar otros sistemas como el aparato gastrointestinal, linforreticular, cutáneo, nervioso, musculoesquelético, reproductivo y hepático. (6)

### **Patogenia**

Esta bacteria es un bacilo alcohol- y acidorresistente, no formadora de esporas, aeróbica y catalasa negativa., y componentes de su pared celular contribuye a varias de sus características únicas como: 1) su tendencia a la resistencia de múltiples antibióticos; 2) su capacidad para sobrevivir en medios de extrema acidez, extrema alcalinidad, e incluso hipóxicos; 3) su dificultad para teñirse en tinción Gram, siendo la de Ziehl-Neelsen de elección para su diagnóstico; 4) su habilidad para residir de forma intracelular a las células que invade (macrófagos). (6)

Su principal modo de transmisión es por vía aérea, mediante la inhalación de gotas de aerosol infectadas. Una vez en la vía aérea inferior (por lo general en el lóbulo medio pulmonar), a nivel de los alveolos, los macrófagos de la zona son los que se encargan de limitar y eliminarlos. Las manifestaciones clínicas que da ante el primer contacto dan lugar a la “tuberculosis primaria”. Las probabilidades de contraer esta infección y su progresión multisistémica aumentan si el individuo tiene un estado de inmunidad deprimida ya sea por nutrición, terapia citotóxica o infección por VIH. Aun así, la fagocitosis eficaz (eliminación completa por la formación del fagolisosoma en el citosol) por macrófagos se dificulta por el contenido de ácido micólico de la capsula externa de la micobacteria y entre otros componentes. Por ende, la primoinfección por esta vía termina en la formación del foco infeccioso latente.

Cuando el individuo infectado entra en este estado, se le denomina “tuberculosis latente”. (6)

El periodo de latencia varía según cada paciente. Suele tener una duración de años, pero por lo general su reactivación se da a cabo ante cualquier estado de inmunosupresión inducido, de los mencionados anteriormente. Este estadio se denomina “tuberculosis activa” o “tuberculosis secundaria”. La zona afectada en la reactivación pulmonar se encuentra en los ápices. Mediante una reacción de hipersensibilidad inmunitaria mediada por linfocitos T CD4, señalizan a la micobacteria para que los macrófagos se recluten y se activen dando lugar a la producción de citocinas y su transformación a células gigantes multinucleadas y a células epitelioides. El resultado es la formación del granuloma tuberculoide, cuya apariencia macroscópica es descrita como caseosa. (6) Finalmente si no es tratado, conlleva a la formación de bronquiectasia, fibrosis y hasta incluso neumotórax. (7)

Ahora, la enfermedad puede diseminarse sistémicamente (sea por vía linfática o hemática) y dar lugar a la formación de tubérculos extrapulmonar, dando lugar a la tuberculosis miliar. Estos pueden observarse en el sistema nervioso central (SNC), columna, intestino, etc.

### **Tuberculosis pulmonar**

Es la infección por *Mycobacterium tuberculosis* que principalmente afecta al árbol traqueobronquial. Como se mencionó anteriormente, su presentación clínica más frecuente es respiratoria. La enfermedad activa pulmonar puede acompañarse de los siguientes signos y síntomas: tos crónica, hemoptisis, pérdida de peso, diaforesis nocturna, y febrículas. La etapa secundaria se caracteriza por la formación de cavitaciones en el ápex pulmonar. Luego de la sospecha clínica, mediante una muestra bacteriológica positiva ya sea por baciloscopia, cultivo o RCP en tiempo real, se confirma su diagnóstico. Los hallazgos radiológicos de afección pulmonar complementan el diagnóstico en estos paciente. (6,7)

## **Tuberculosis extrapulmonar**

También es denominado “tuberculosis miliar”. La tuberculosis miliar consiste en la infección por estas micobacterias a otros órganos dando lugar a enfermedades como:

- Meningitis tuberculosa y otras del SNC.
- Tuberculosis de huesos y articulaciones.
- Afección cutánea.
- Afección genitourinaria.
- Linfadenitis tuberculosa.
- Afección a otros órganos abdominales.
- Tuberculosis miliar diseminada. (7)

## **Coinfección con VIH**

Múltiples factores influyen en la patogénesis de las micobacterias y su detección una vez infectado con VIH, como los siguientes: variedad en el microambiente pulmonar, nivel de activación inmunitaria, producción de citocinas, y variación en la formación de granulomas. De esta manera, la sospecha diagnóstica en pacientes con esta coinfección resulta de gran dificultad, aparte que la presentación clínica no es específica. (8) Incluso el 60% de las infecciones de tuberculosis en pacientes con VIH son de carácter extrapulmonar, siendo el aparato linfático, el sistema genitourinario y el sistema osteoarticular las afecciones anatómicas más frecuentemente reportadas. (7) Por eso trabajadores de salud dependen de cambios radiológicos, otros datos clínicos inespecíficos (fiebre, pérdida de peso, astenia y hasta diarrea) y pruebas de cribado para encaminar el diagnóstico de estos pacientes. Una de las pruebas de cribado más importantes para la detección de tuberculosis latente es la prueba cutánea con tuberculina, una mezcla de antígenos del *Mycobacterium tuberculosis*. Sin embargo, si el conteo de células CD4 está por debajo de 200 células/ $\mu$ L, es muy probable que arroje resultados negativos. Pacientes con VIH deben volver a ser cribados con esta prueba una vez que sus niveles de CD4 estén por encima del rango establecido. (7–9)

Por los motivos mencionados anteriormente, el manejo de la tuberculosis también se ve implicado en pacientes infectados con VIH. Si residen en zonas de alta incidencia de tuberculosis, se recomienda inicio de terapia preventiva con isoniazida por 6 meses a parte de la terapia antirretroviral. Se ha demostrado que seguir estas recomendaciones preventivas reduce la morbi-mortalidad y transmisión de ambas. Sin embargo, sigue resultando en un gran desafío los hechos de que ambos agentes infecciones puede generar resistencia a la terapia farmacológica y de que existen interacciones farmacológicas que evitar entre los agentes usados en ambas terapias. Uno de los efectos adversos más preocupantes que valorar al iniciar terapia antirretroviral es el síndrome inflamatorio de reconstitución inmunológica (SIRI) con tuberculosis. Se ha reportado en el 8 a 40 % de los casos seguidos después del inicio de la terapia. Se debe paradójicamente a que los fármacos antirretrovirales reconstituyen el conteo de células CD4. Este restablecimiento desencadena respuestas inmunitarias específicas para las micobacterias. Esto puede incluso resultar en el empeoramiento de una infección tratada o el surgimiento de una infección latente. (8,9)

Sin lugar a duda, la coinfección de tuberculosis con HIV es un problema de salud mundial. En estos pacientes, las infecciones micobacterias se desarrollan y recurren con mayor facilidad, dando lugar a mayores oportunidades de transmisión. Para el paciente con HIV, tener tuberculosis aún representa una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad. (8)

## **CAPÍTULO III**

### **Objetivos**

#### **Objetivo general**

- Conocer la caracterización clínica del paciente por coinfección de VIH/Tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo.

#### **Objetivos específicos**

1. Determinar las características clínicas que ayudaron a llegar al diagnóstico de tuberculosis.
2. Identificar cuales fueron las principales edades y sexo asociadas a la coinfección VIH/TB.
3. Establecer cuales fueron los niveles o rangos de valores de CD4 y carga viral al diagnóstico.
4. Determinar la tasa de letalidad de la coinfección por VIH y TB y sus principales causas de muertes.
5. Detallar las principales formas de presentación clínica.

### **Justificación**

Es necesario investigar sobre este tema porque según las características de las personas que están afiliadas al seguro social, estas deberían manejar otra condición de salud. Una que sea superior a la media, ya que estos poseen un salario básico completo. Dato que nos lleva a pensar que dichos usuarios poseen un estado socioeconómico medio y esto a su vez evitaría de alguna u otra forma la situación de extrema pobreza que se vive en el Ecuador.

La pobreza extrema que vivimos como país es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades como la tuberculosis, la cual está asociada a desnutrición y un sistema inmunológico deficiente. En este estudio retrospectivo buscamos establecer las características de los pacientes que sufren coinfección por tuberculosis/VIH en el HTMC en el periodo 2017-2019.

## **Hipótesis**

La presentación de coinfección TB/VIH complejiza el tratamiento de los pacientes coinfectados y aumenta la letalidad al año de tratamiento

## **CAPÍTULO IV**

### **Materiales y métodos**

La investigación es un estudio observacional, retrospectivo de tipo descriptivo en el cual se obtuvieron datos de las historias clínicas provenientes del sistema AS400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en los años 2017-2019.

### **Muestra**

El universo de pacientes con diagnóstico de VIH CIE B20.0 B24.0 que durante el periodo desde enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2019 se registran en el AS400 con diagnóstico de tuberculosis en cualquier forma de presentación.

Se obtuvo un total de 128 pacientes que cursaron con diagnóstico positivo de VIH y que tengan diagnóstico presuntivo o confirmado de tuberculosis en cualquiera de sus formas.

### **Criterios de inclusión**

- Paciente que tenga diagnóstico confirmado de VIH, presuntivo o confirmado de tuberculosis y que haya recibido tratamiento antituberculoso y con el que se cuente que exista registro de seguimiento o fallecimiento en la institución.

### **Criterios de exclusión**

- Paciente con diagnóstico presuntivo a los cuales se les retiró medicación por exclusión diagnóstica.

- Pacientes los cuales no conste en su historia clínica seguimiento posterior a su diagnóstico.

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Carga viral	Determinación de número de copias de ARN en muestra de sangre	Cuantitativo	Número de copias por mililitro de sangre.
Bacilo de Koch	Detectado por baciloscopia	Cualitativo Dicotómica	Detectado No detectado
Paciente Fallecido	Paciente registrado como muerto en el AS400	Cualitativo dicotómico	Si No
Causa de muerte	Diagnóstico de posible causa de muerte relacionada con VIH	Cualitativo	Código CIE 10
Éxito virológico	Carga viral no detectable o menos de 50 copias a los 6 meses de terapia antirretroviral	Cualitativa Dicotómica	Si No
Tuberculosis pulmonar	Presentación de TB extra pulmonar	Cualitativa	Código CIE 10

### Técnicas y procedimientos de obtención de la información

Se recolectarán los datos del sistema AS400 en hojas de Excel para su posterior evaluación y análisis estadístico. Se procesarán los datos con el paquete estadístico EpiDat con el test de diferencia de proposiciones.

Se revisaron 128 historias clínicas del sistema AS400 obteniéndose como dato las variables antes mencionadas para la realización de este estudio. Así mismo se realizaron tablas para determinar el comportamiento de las variables y su población de estudio.

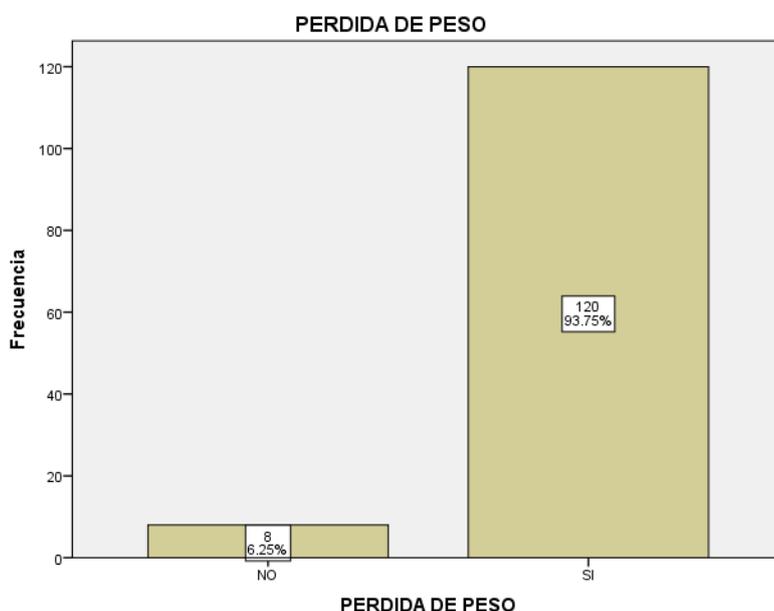
## Resultados

**Tabla 1. Características clínicas que ayudaron a llegar al diagnóstico de tuberculosis**

Características clínicas		Frecuencia	%
Pérdida de peso	NO	8	6.3%
	SI	120	93.8%
Fiebre	NO	18	14.1%
	SI	110	85.9%
Hemoptisis	NO	121	94.5%
	SI	7	5.5%
Tos y expectoración	NO	9	7.0%
	SI	119	93.0%
Somnolencia	NO	122	95.3%
	SI	6	4.7%
Anemia	NO	106	82.8%
	SI	22	17.2%
Diarrea	NO	66	51.6%
	SI	62	48.4%
Asintomáticos	NO	126	98.4%
	SI	2	1.6%

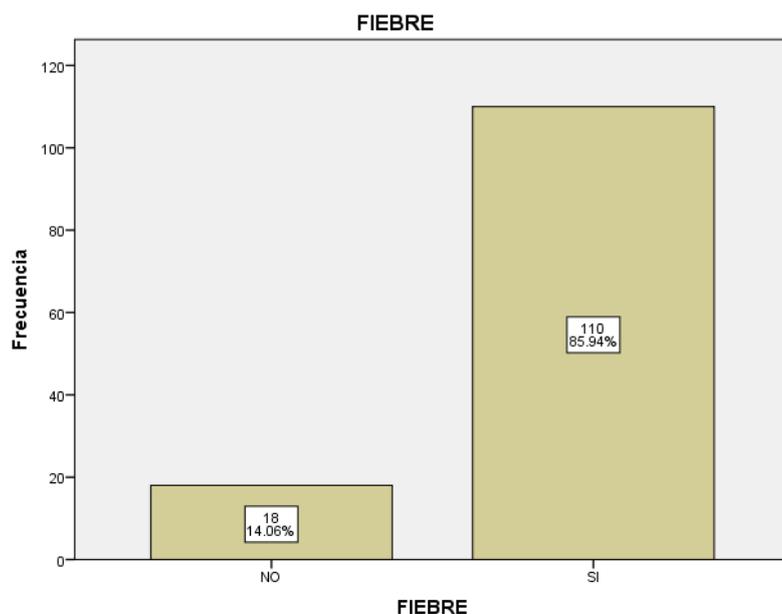
Se determinaron las características clínicas que ayudaron a llegar al diagnóstico de tuberculosis. El 93.8% presentó pérdida de peso, 85.9% fiebre, tos productiva con expectoración 93%, 5.5% hemoptisis. Entre otras características clínicas se describen diarrea en el 48.4%, anemia 17.2%, somnolencia 4.7%. Solo el 1.6%, que correspondió a 2 pacientes no tenían síntomas.

**Gráfico 3. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con pérdida de peso.**



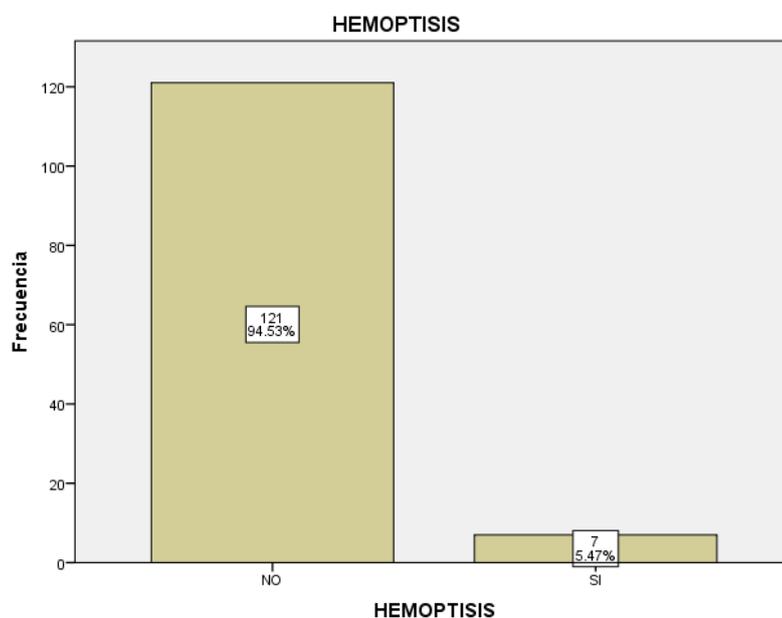
En el gráfico número 1 se expresa la manifestación de pérdida de peso en los pacientes, 120 de ellos presentó este síntoma, corresponde al 93.75%.

**Gráfico 4. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con fiebre.**



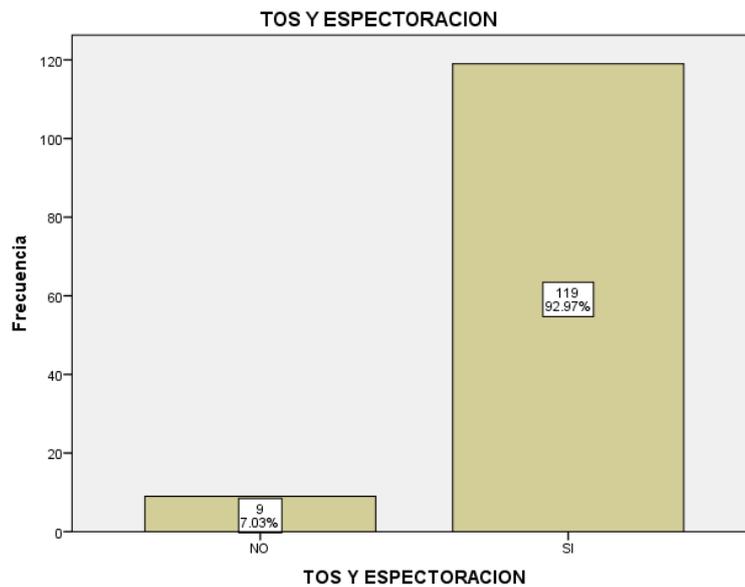
En el gráfico 2 mediante barras de frecuencia y porcentaje se expresa la cantidad de pacientes que tuvieron fiebre, al menos 110 pacientes presento este síntoma, lo que corresponde a 85.94%.

**Gráfico 5. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con hemoptisis.**



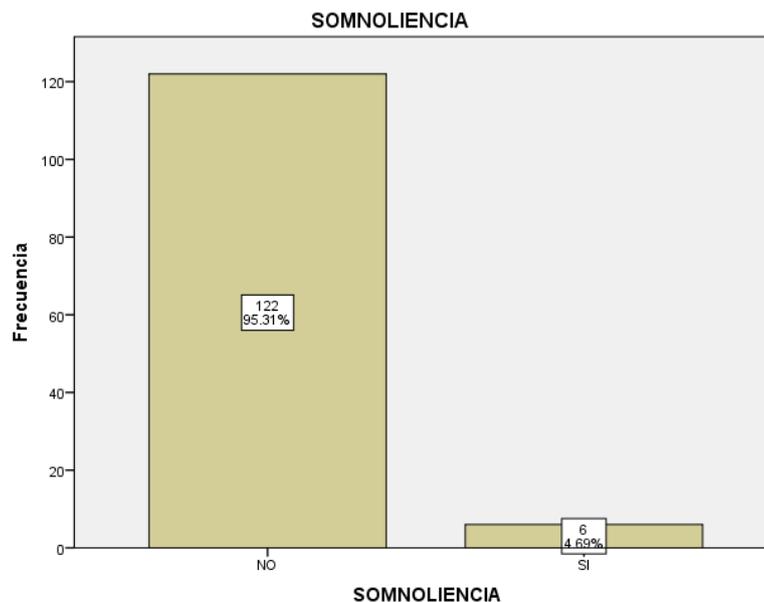
En el gráfico número 3 se describen mediante barras de frecuencias y porcentajes la prevalencia de hemoptisis en los pacientes, solo 7 pacientes manifestaron este signo clínico, lo que corresponde al 5.47%.

**Gráfico 6. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con tos y expectoración.**



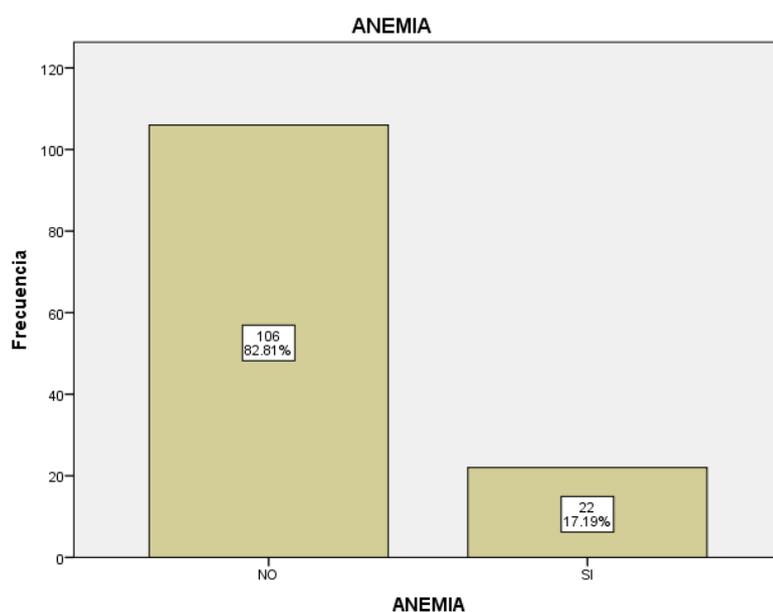
En el gráfico 4 se observan barras de frecuencias y porcentajes que representan la prevalencia de la tos y expectoración, la cual estuvo presente en el 92.97% de los pacientes, lo que correspondió a 119 pacientes.

**Gráfico 7. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con somnolencia.**



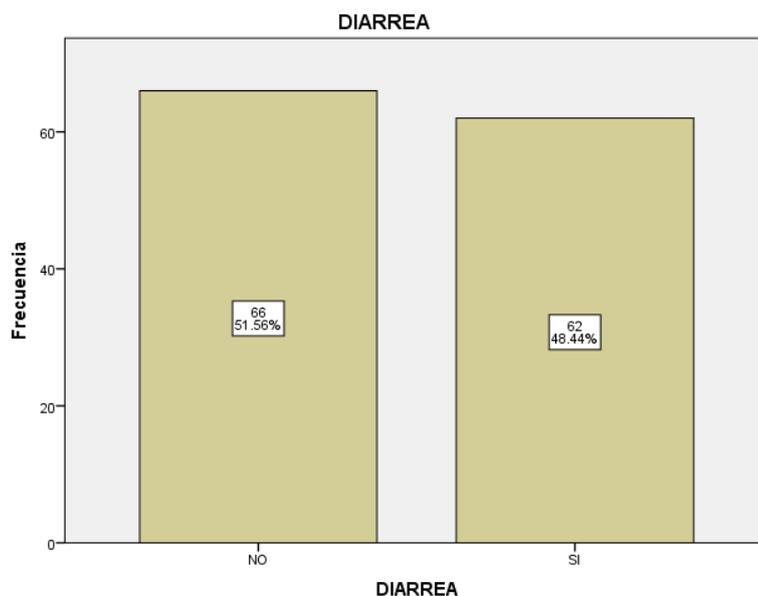
En la figura número 5 se demuestra la prevalencia de la somnolencia, mediante barras de frecuencia y porcentaje, este síntoma estuvo presente solo en 6 pacientes, que corresponde al 4.69%.

**Gráfico 8. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con anemia.**



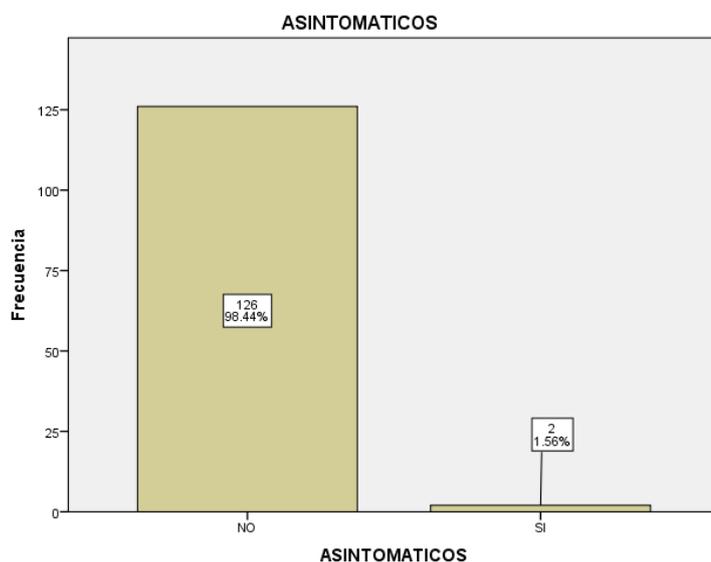
En el gráfico número 6 se presenta la prevalencia de anemia en los pacientes con VIH/TB mediante barras de frecuencia y porcentaje, solo 22 pacientes manifestaron anemia, lo que correspondió al 17.19% del total del grupo de estudio.

**Gráfico 9. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con diarrea.**



En el gráfico número 7 se muestra la frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB con diarrea mediante barras, la prevalencia entre estos pacientes fue de 48.44%, lo que corresponde a 62 pacientes.

**Gráfico 10. Frecuencia y porcentaje de pacientes con coinfección VIH/TB que fueron asintomáticos.**



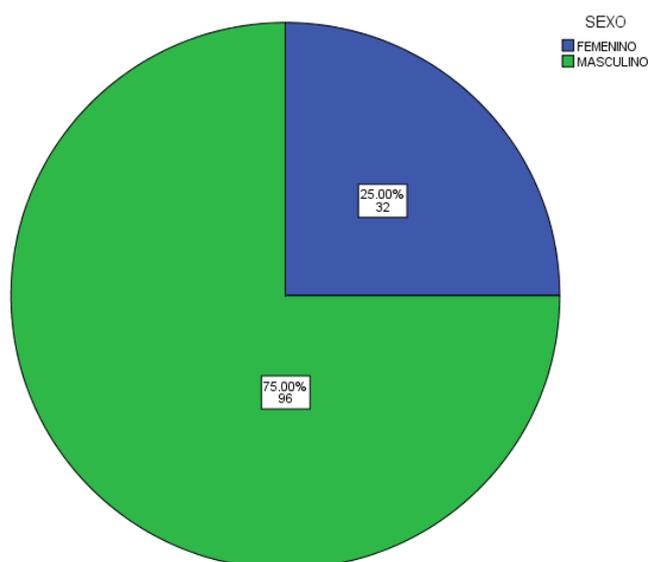
En el gráfico número 8 mediante barras de frecuencia y porcentaje, se demuestra la cantidad de pacientes que fueron asintomáticos al momento de la recolección de datos. Solo el 1.6%, que correspondió a 2 pacientes no tenían síntomas.

**Tabla 2. Frecuencia y porcentaje del sexo en pacientes con coinfección VIH/TB**

		Frecuencia	%
Sexo	Femenino	32	25.0%
	Masculino	96	75.0%

Se identificó el sexo de los pacientes con coinfección VIH/TB, la mayor parte de ellos correspondió a masculinos, con un 75% de representación, que corresponde a 96 pacientes. Las mujeres estuvieron presentes en menor porcentaje y frecuencia, 25% y 32 respectivamente.

**Gráfico 11. Frecuencia y porcentaje del sexo en pacientes con coinfección VIH/TB.**



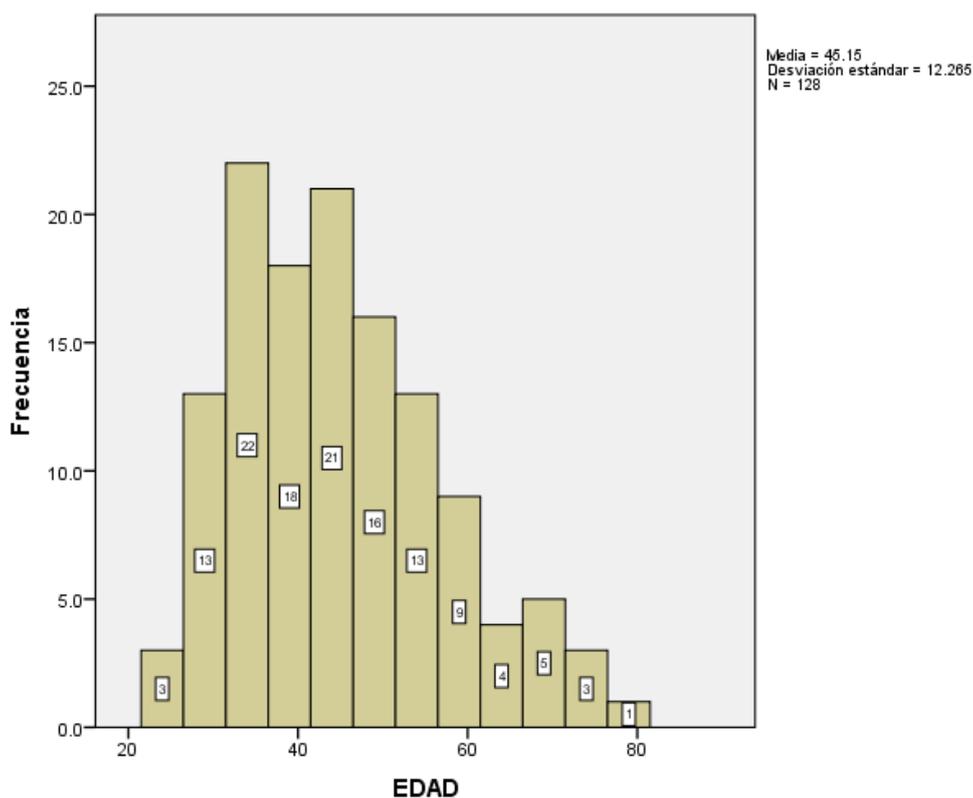
En la figura 9 se demuestra mediante un gráfico de pastel las frecuencias y porcentajes de sexo. Se identificó el sexo de los pacientes con coinfección VIH/TB, la mayor parte de ellos correspondió a masculinos, con un 75% de representación, que corresponde a 96 pacientes. Las mujeres estuvieron presentes en menor porcentaje y frecuencia, 25% y 32 respectivamente.

**Tabla 3. Estadística descriptiva de la edad de los pacientes con coinfección VIH/TB**

	Media	Desviación estándar	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Moda	Mínimo	Máximo
EDAD	45	12	44	35	52	41	24	77

En la tabla 3 se demuestran Características de la variable cuantitativa continua edad, la edad media de los pacientes fue de 45 años, con un desvío de 12 años. La edad que más se repitió entre los pacientes fue 41 años. La edad máxima de los pacientes fue de 77 y la mínima de 24 años.

**Gráfico 12. Histograma de frecuencias de edad de los pacientes con coinfección VIH/TB**



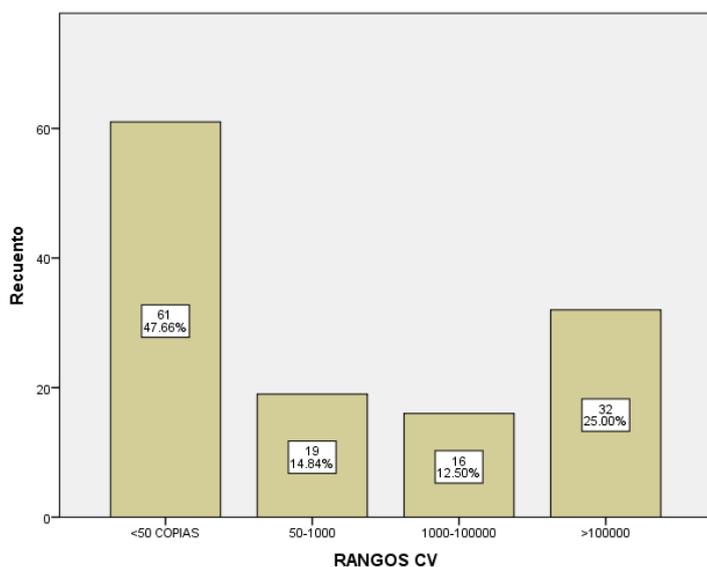
La figura número 10 corresponde a un histograma, que simboliza la distribución de las edades de los pacientes de estudio. La mayor cantidad de pacientes se encontró entre los 30 y 50 años aproximadamente.

**Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de los rangos de carga viral y valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB**

	Frecuencia	Porcentaje %
Rangos de carga viral (Copias) <50	61	47.7%
50-1.000	19	14.8%
1.000-100.000	16	12.5%
>100.000	32	25.0%
Rangos de linfocitos CD4 0-200	52	40.6%
200-350	19	14.8%
350-500	17	13.3%
>500	40	31.3%

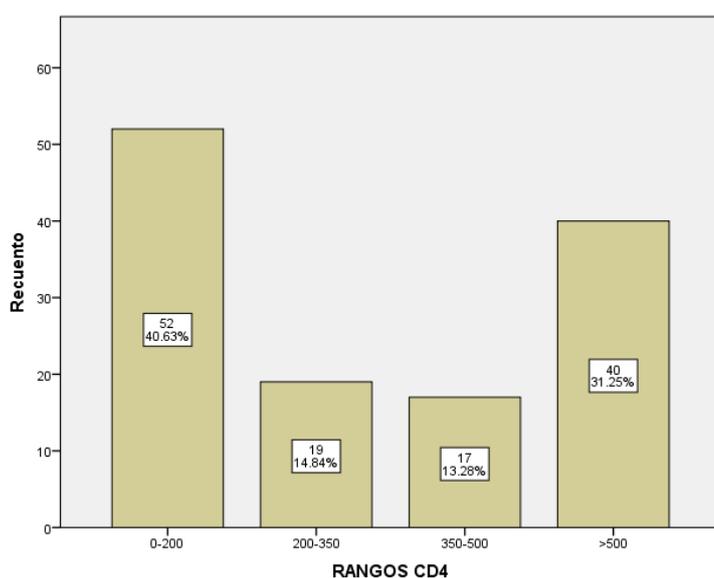
En la tabla 4 se muestra la frecuencia y porcentaje de los rangos de carga viral y valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB. Se identificaron los niveles o rangos de valores de CD4 y carga viral al diagnóstico, en cuanto a los rangos de carga viral, el 47.7% presento al menos <50 copias, el 25.0% presento >100000 copias, el 14.8% presento 50-1000 copias., el 12.5% presento 1000-100000 copias. Los niveles de CD4 en el 40.6% se encontró entre 0-200, el 31.3% mantuvo niveles de CD4 >500, el 14.8% entre 200 a 350 CD4 y el 13.3% entre 350 a 500 CD4.

**Gráfico 13. Frecuencia y porcentaje de los rangos de carga viral de los pacientes con coinfección VIH/TB**



En el gráfico 11 mediante barras se presenta la frecuencia y porcentaje de los rangos de carga viral de los pacientes con coinfección VIH/TB, el 47.7% presento al menos <50 copias, el 25.0% presento >100000 copias, el 14.8% presento 50-1000 copias., el 12.5% presento 1000-100000 copias.

**Gráfico 14. Frecuencia y porcentaje de los rangos de valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB**



En el gráfico 12 mediante barras de frecuencia y porcentaje se muestran los rangos de valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB. Los niveles de CD4 en el 40.6% se encontró entre 0-200,

el 31.3% mantuvo niveles de CD4 >500, el 14.8% entre 200 a 350 CD4 y el 13.3% entre 350 a 500 CD4.

**Tabla 5. Estadística descriptiva de carga viral y valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB**

	Media	Desviación estándar	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Moda	Mínimo	Máximo
Carga viral	82.964	186.075	69	37	81200	37	37	1.340.000
Linfocitos CD4	417	454	324	92	546	422	3	2.003

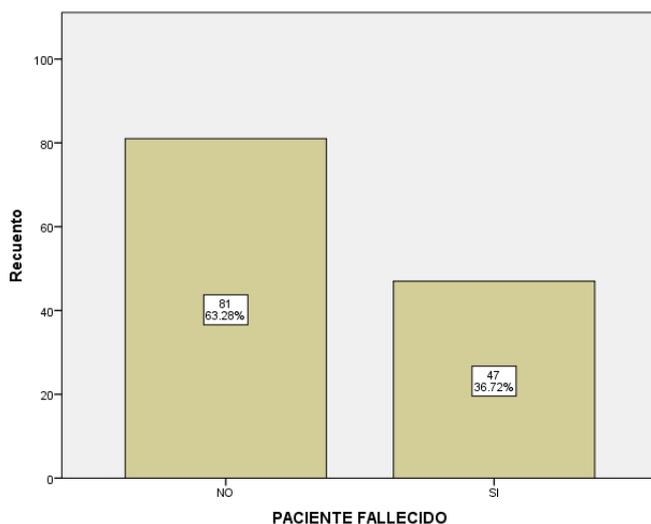
En la tabla 5 se presenta la estadística descriptiva de carga viral y valores de linfocitos T CD4 de los pacientes con coinfección VIH/TB. La carga viral tuvo una media de 82.964 con una mediana de 69 y un desvío de 186.075, un mínimo de 37 y un máximo de 1.340.000. En cuanto a los niveles de CD4 la media fue de 417, con una mediana de 324 y un desvío de 454, además un mínimo de 3 y un máximo de 2.003.

**Tabla 6. Tasa de letalidad de letalidad en pacientes con coinfección por VIH/TB**

Paciente fallecido	Frecuencia	%
NO	81	63.3%
SI	47	36.7%

En la tabla 6 se expresa el objetivo planteado, se determinó la tasa de letalidad de la coinfección por VIH y TB y sus principales causas de muertes. Al menos 47 pacientes fallecieron, que corresponde al 36.7%.

**Gráfico 15. Tasa de letalidad de letalidad en pacientes con coinfección por VIH/TB**



En la figura 13 se expresa mediante barras de frecuencia y porcentaje la tasa de letalidad de la coinfección por VIH y TB y sus principales causas de muertes. Al menos 47 pacientes fallecieron, que corresponde al 36.7%.

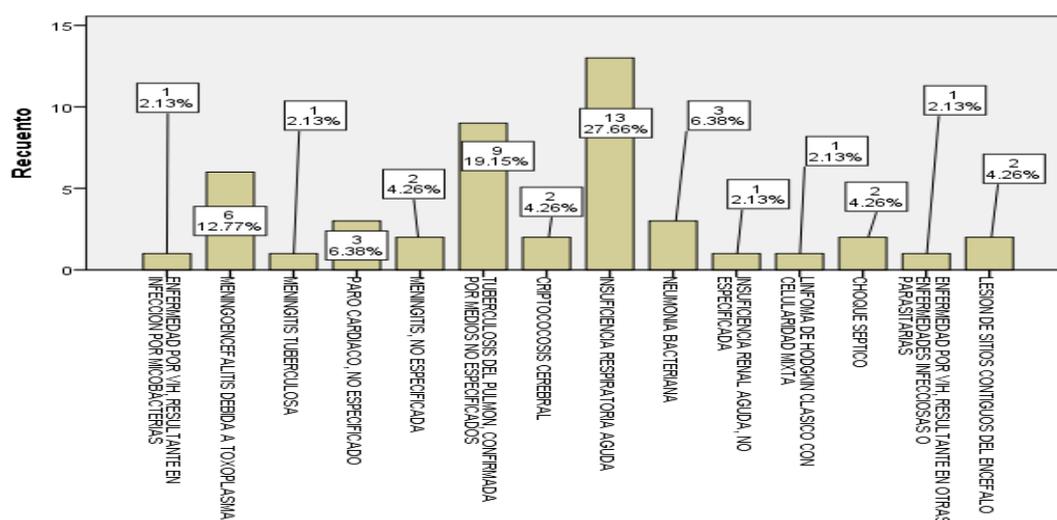
**Tabla 7. Principales causas de muerte en pacientes con coinfección por VIH/TB**

Causa de muerte			Frecuencia	%
	Enfermedad por VIH, resultante en infección por micobacterias		1	2.1%
Meningoencefalitis debida a toxoplasma		6	12.8%	
Meningitis tuberculosa		1	2.1%	
Paro cardiaco, no especificado		3	6.4%	
Meningitis, no especificada		2	4.3%	
Tuberculosis del pulmón, confirmada por medios no especificados		9	19.1%	
Criptococosis cerebral		2	4.3%	

	Insuficiencia respiratoria aguda	13	27.7%
	Neumonía bacteriana	3	6.4%
	Insuficiencia renal aguda, no especificada	1	2.1%
	Linfoma de Hodgkin clásico con celularidad mixta	1	2.1%
	Choque séptico	2	4.3%
	Enfermedad por VIH, resultante en otras enfermedades infecciosas o parasitarias	1	2.1%
	Lesión de sitios contiguos del encéfalo	2	4.3%

En la tabla 7 se demuestran las principales causas de muerte en pacientes con coinfección por VIH/TB, las comorbilidades más prevalentes fueron la insuficiencia respiratoria aguda con una frecuencia de 13 y un porcentaje de 27.7%, seguido de tuberculosis del pulmón, confirmada por medios no especificados con una frecuencia de 9 y un porcentaje de 19.1% y meningoencefalitis debida a toxoplasma con una frecuencia de 6 y un porcentaje de 12.8%.

**Gráfico 16. Principales causas de muerte en pacientes con coinfección por VIH/TB**



En la figura 14 se muestran las principales causas de muerte en pacientes con coinfección por VIH/TB mediante barras de frecuencias y porcentajes. Las comorbilidades más prevalentes fueron la insuficiencia respiratoria aguda con una frecuencia de 13 y un porcentaje de 27.7%, seguido de tuberculosis del pulmón, confirmada por medios no especificados con una frecuencia de 9 y un porcentaje de 19.1% y meningoencefalitis debida a toxoplasma con una frecuencia de 6 y un porcentaje de 12.8%.

**Tabla 8. Prevalencia de la presentación pulmonar de Tuberculosis en pacientes con VIH**

		Frecuencia	%
Baciloscopia	No detectado	80	62.5%
	Detectado	48	37.5%
Tuberculosis pulmonar	NO	110	85.9%
	SI	18	14.1%

En la tabla 8 se detallan los pacientes que fueron detectados mediante baciloscopia, además de la cantidad de pacientes con tuberculosis pulmonar. La baciloscopia fue reactiva en al menos 48 pacientes, lo que corresponde a 37.5%, en 80 pacientes no fue reactiva, que corresponde a 62.5%. La tuberculosis pulmonar fue la forma de presentación en 18 pacientes, lo que corresponde a 14.1%.

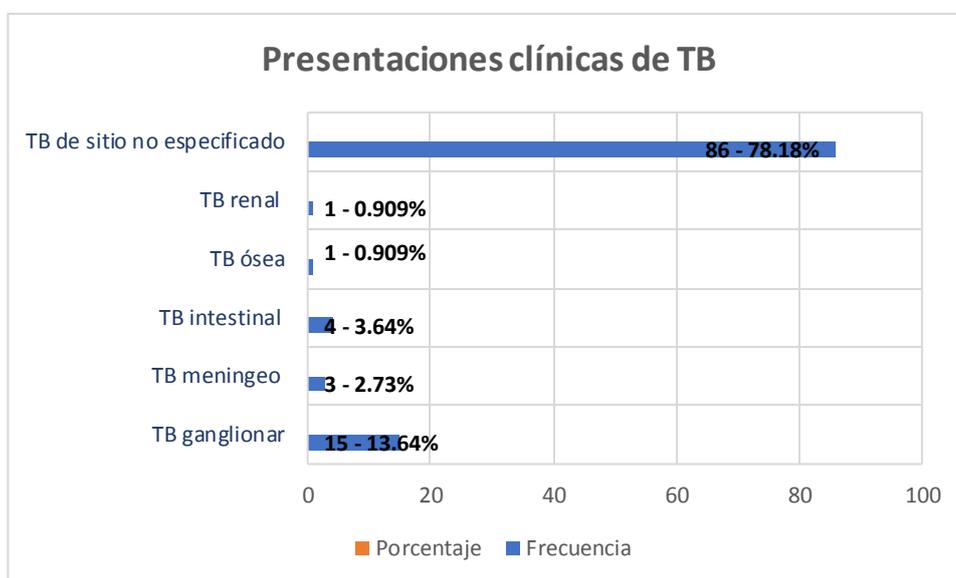
**Tabla 9. Prevalencia de las presentaciones no pulmonares de Tuberculosis en pacientes con VIH**

Tipos de TB	Frecuencia	Porcentaje
<b>TB ganglionar</b>	15	13.64%.
<b>TB meningeo</b>	3	2.73%.
<b>TB intestinal</b>	4	3.64%.
<b>TB ósea</b>	1	0.909%.

<b>TB renal</b>	1	0.909%.
<b>TB de sitio no especificado</b>	86	78.18%.

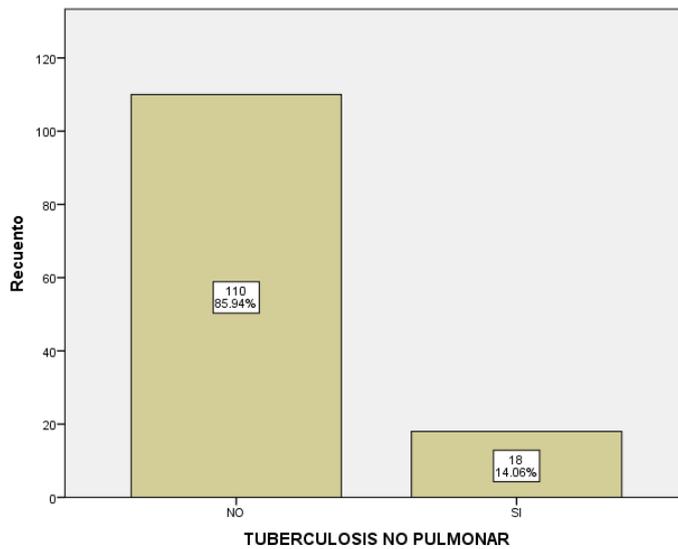
En la tabla 9 se evidencia la prevalencia de presentaciones no pulmonares de TB en pacientes con VIH. La TB ganglionar estuvo presente en 13.64% de los pacientes, seguido de la TB intestinal 3.64%, ganglionar 2.73%. Otros tipos de TB también se identificaron con un porcentaje de aparición del 1% entre los pacientes, ósea y renal. El 78.18% tuvo TB de sitio no especificado.

**Gráfico 17. Prevalencia de las presentaciones no pulmonares de Tuberculosis en pacientes con VIH**



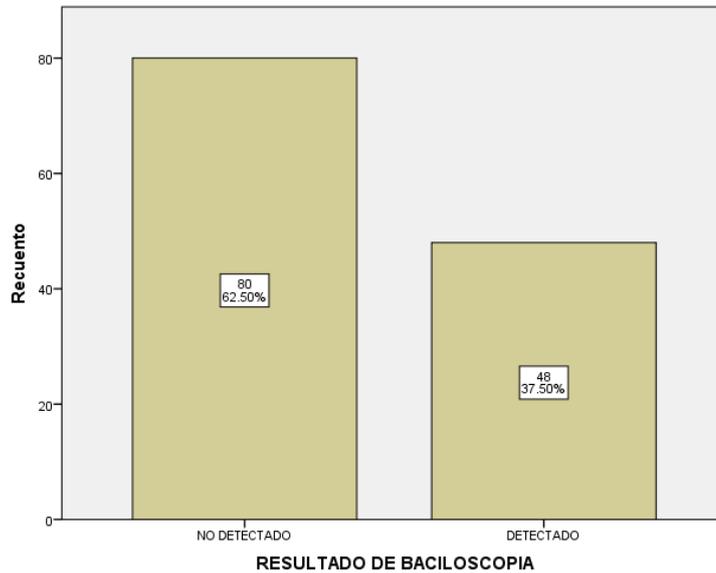
En la figura 15 se evidencia la prevalencia de presentaciones no pulmonares de TB en pacientes con VIH. La TB ganglionar estuvo presente en 13.64% de los pacientes, seguido de la TB intestinal 3.64%, ganglionar 2.73%. Otros tipos de TB también se identificaron con un porcentaje de aparición del 1% entre los pacientes, ósea y renal. El 78.18% tuvo TB de sitio no especificado.

**Gráfico 18. Frecuencia y Porcentaje de pacientes VIH con tuberculosis no pulmonar**



En el gráfico 15 se representa mediante barras de frecuencias y porcentajes los pacientes VIH con tuberculosis no pulmonar. Al menos 18 pacientes (14.06%) tuvieron esta presentación clínica.

**Gráfico 19. Frecuencia y Porcentaje de pacientes VIH y tuberculosis con baciloscopia negativa**



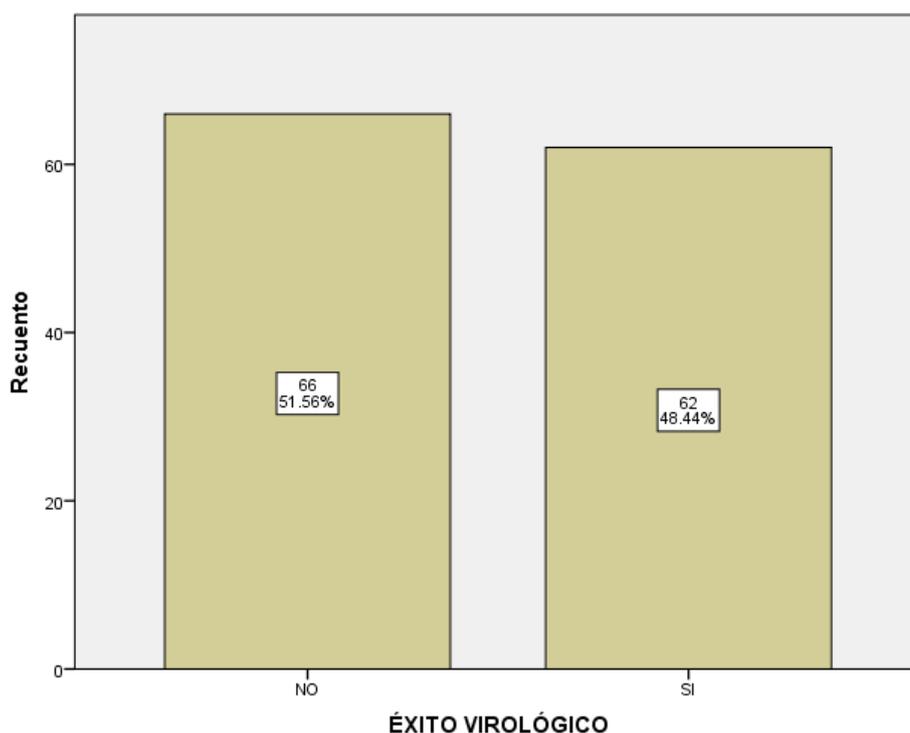
En el gráfico 16 se demuestra la frecuencia y Porcentaje de pacientes VIH y tuberculosis con baciloscopia negativa mediante barras. La baciloscopia fue reactiva en al menos 48 pacientes, lo que corresponde a 37.5%, en 80 pacientes no fue reactiva, que corresponde a 62.5%.

**Tabla 10. Pacientes con TB/VIH con éxito virológico tras 6 meses de terapia antiretroviral**

	Frecuencia	Porcentaje %
Éxito virológico NO	66	51.6%
SI	62	48.4%

En la tabla 10 se demuestra la carga viral no detectable menos de las 50 copias a los 6 meses de TARV. El 48.4% de los pacientes tuvo éxito virológico, lo que corresponde a 62 pacientes.

**Gráfico 20. Pacientes con TB/VIH con éxito virológico tras 6 meses de terapia antiretroviral**



En la figura 18 mediante barras de frecuencias y porcentajes se demuestra el éxito virológico entre los pacientes con TB/VIH. El 48.4% de los pacientes tuvo éxito virológico, lo que corresponde a 62 pacientes.

## Discusión

La tuberculosis (TB) se conoce desde hace mucho tiempo como un síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) que define la enfermedad en pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), lo que genera una ventaja recíproca para ambos patógenos a lo largo del curso de la enfermedad, no solo constituye una carga para el paciente, sino que también impactando la salud pública a nivel mundial (10,11).

Este organismo puede involucrar a todos los sistemas de órganos. Los síntomas incluyen fatiga, debilidad, pérdida de peso y fiebre. La tuberculosis pulmonar se caracteriza por tos crónica y escupir sangre. Puede ocurrir meningitis y afectación del tracto urinario. Las infecciones diseminadas del torrente sanguíneo provocan lesiones en muchos órganos (tuberculosis miliar) y se asocian con una alta tasa de mortalidad.

A continuación, se presenta la prevalencia de síntomas de acuerdo con mayor porcentaje de aparición, el 93.8% presentó pérdida de peso, 85.9% fiebre, tos productiva con expectoración 93%, 5.5% hemoptisis. Entre otras características clínicas se describen diarrea en el 48.4%, anemia 17.2%, somnolencia 4.7%. Solo el 1.6%, que correspondió a 2 pacientes no tenían síntomas.

En 2015, se estimó que 1,1 millones de personas vivían en los EE. UU. Con el VIH (12). Tiene una prevalencia mundial estimada de 36,7 millones en 2017. Las autoridades sanitarias reconocen la enfermedad como un problema de salud mundial. La transmisión de la infección por VIH es común a través del contacto sexual sin protección, más alto en el contacto sexual de hombre a hombre en los EE. UU. Con un 70% de las nuevas infecciones por VIH, seguido por los usuarios de drogas inyectables y las transfusiones de sangre contaminada. También puede ocurrir transmisión vertical durante o después del nacimiento de la madre al recién nacido.

Las personas que viven con el VIH tienen entre 15 y 22 veces más probabilidades de desarrollar TB que las personas que no lo tienen. La tuberculosis es la enfermedad de presentación más común entre las personas con salud mental, incluso entre las que reciben tratamiento antirretroviral, y es la principal causa de muerte relacionada con el VIH. En 2018, se estima que aproximadamente 862.000 personas que viven con VIH se enfermaron de tuberculosis (13).

El inicio exitoso de la terapia antirretroviral (TAR) ha reducido la aparición de infecciones oportunistas relacionadas con el VIH. Sin embargo, los pacientes que se presentan en las últimas etapas del VIH o que no pueden mantener la supresión viral siguen teniendo un alto riesgo de contraer infecciones oportunistas.

Se identificó el sexo de los pacientes con coinfección VIH/TB del grupo de estudio, la mayor parte de ellos correspondió a masculinos, con un 75% de representación, que corresponde a 96 pacientes. Las mujeres estuvieron presentes en menor porcentaje y frecuencia, 25% y 32 respectivamente. La edad media de los pacientes fue de 45 años, con un desvío de 12 años. La edad que más se repitió entre los pacientes fue 41 años. La edad máxima de los pacientes fue de 77 y la mínima de 24 años.

Los niveles de linfocitos T CD4 + se han correlacionado con el patrón de manifestación de la TB pulmonar, y se ha descubierto que aquellos con recuento de CD4 + <200 tenían más probabilidades de producir patrones atípicos (1). La TB promueve la replicación del VIH y puede acelerar la progresión del VIH (5,6). La tuberculosis se asocia con una mayor carga viral del VIH en la sangre y el líquido cefalorraquídeo, así como con una mayor heterogeneidad genética del virus en comparación con los pacientes infectados por el VIH mono-VIH (13).

Se identificaron los niveles o rangos de valores de CD4 y carga viral al diagnóstico en los pacientes del presente estudio, en cuanto a los rangos de carga viral, el 47.7% presento al menos <50 copias, el 25.0% presento >100000 copias, el 14.8% presento 50-1000 copias., el 12.5% presento 1000-100000 copias.

Las personas infectadas por el VIH, incluso con un recuento alto de células CD4 +, tienen un mayor riesgo de desarrollar infecciones oportunistas y comunes que la población general. Sin embargo, en los pacientes con VIH con recuentos de células CD4 + inferiores a 200 células por milímetro, el riesgo de desarrollar infecciones oportunistas y la muerte subsiguiente sigue siendo el más alto (16). Estos individuos son propensos a una amplia variedad de infecciones bacterianas, virales, fúngicas y protozoarias que incluyen *Toxoplasma gondii*, *Pneumocystis jirovecii* (anteriormente *Pneumocystis carinii*), *Cryptococcus neoformans*, *Mycobacterium avium*, *Mycobacterium tuberculosis*, virus del citomegalovirus, *Herpes simplex* (17).

En los pacientes de este estudio los niveles de CD4 en el 40.6% se encontró entre 0-200, el 31.3% mantuvo niveles de CD4 >500, el 14.8% entre 200 a 350 CD4 y el 13.3% entre 350 a 500 CD4. Después de la infección por *Mycobacterium tuberculosis*, los bacilos pueden persistir durante años, lo que se conoce como infección de tuberculosis latente (ITBL). Se estima que entre el 3 y el 16% de los pacientes con VIH no tratados tienen el riesgo anual de reactivación con la enfermedad de TB, mientras que el riesgo de por vida entre las personas VIH negativas con ITBL es de aproximadamente el 5% (18).

En las personas VIH positivas cuyo recuento de CD4 + es inferior a 200 células / mm <sup>3</sup>, la presencia de lesiones fibróticas en la radiografía de tórax que son altamente sugestivas de infección por TB debe considerarse como una infección activa y, posteriormente, debe iniciarse de forma empírica. Tratamiento mientras se realizan más pruebas y se esperan resultados (19).

En 2019, se estima que 10 millones de personas enfermaron de tuberculosis (TB) en todo el mundo. 5,6 millones de hombres, 3,2 millones de mujeres y 1,2 millones de niños. La tuberculosis está presente en todos los países y grupos de edad. De acuerdo a la OMS, un total de 1,4 millones de personas murieron de tuberculosis en 2019 (incluidas 208 000 personas con VIH). En todo el mundo, la tuberculosis es una de las diez principales causas

de muerte y la principal causa de un solo agente infeccioso (por encima del VIH / SIDA) (20).

Se determinó la tasa de letalidad de la coinfección por VIH y TB y sus principales causas de muertes en los pacientes del presente estudio, se identificó que al menos 47 pacientes fallecieron, que corresponde al 36.7%.

Las comorbilidades más prevalentes fueron la insuficiencia respiratoria aguda con una frecuencia de 13 y un porcentaje de 27.7%, seguido de tuberculosis del pulmón, confirmada por medios no especificados con una frecuencia de 9 y un porcentaje de 19.1% y meningoencefalitis debida a toxoplasma con una frecuencia de 6 y un porcentaje de 12.8%.

La tuberculosis pulmonar (TBP), que afecta al pulmón, representa el 85% de los casos de tuberculosis notificados en todo el mundo (21,22). Sin embargo, actualmente, la TB extrapulmonar (TBEP), que afecta al cuerpo que no es el pulmón, se convierte en un problema creciente (23). Este cambio en la epidemiología podría deberse a la aparición del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el cambio de las prácticas de control de la tuberculosis, el aumento de la incidencia de enfermedades concomitantes y la evolución de las herramientas de diagnóstico. Los bacilos del pulmón se diseminan a través del sistema linfático o hematógeno y posteriormente afectan sitios extrapulmonares únicos o múltiples (24). Los ganglios linfáticos, el abdomen, la pleura, los huesos y las meninges son los sitios anatómicos más comunes afectados por la TBP, pero la frecuencia varía con la edad, el sexo y el área geográfica.

La TB ganglionar estuvo presente en 13.64% de los pacientes, seguido de la TB intestinal 3.64%, ganglionar 2.73%. Otros tipos de TB también se identificaron con un porcentaje de aparición del 1% entre los pacientes, ósea y renal. El 78.18% tuvo TB de sitio no especificado.

La baciloscopia fue reactiva en al menos 48 pacientes, lo que corresponde a 37.5%, en 80 pacientes no fue reactiva, que corresponde a 62.5%. La tuberculosis pulmonar fue la forma de presentación en 18 pacientes, lo que corresponde a 14.1%.

Las infecciones oportunistas asociadas al VIH-1 abarcan una miríada de infecciones potencialmente mortales observadas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana avanzada que generalmente no reciben terapia antirretroviral (TAR) (17). Los pacientes del presente estudio recibían TAR, y se demostró un éxito virológico entre los pacientes con TB/VIH. El 48.4% de los pacientes tuvo éxito virológico, lo que corresponde a 62 pacientes.

## Conclusión

- Entre los pacientes con TB/VIH se identificó que el 93.8% presentó pérdida de peso, 85.9% fiebre, tos productiva con expectoración 93%, 5.5% hemoptisis. Otras características clínicas fueron diarrea en el 48.4%, anemia 17.2%, somnolencia 4.7%. Solo el 1.6%, que correspondió a 2 pacientes no tenían síntomas.
- Se identificó el sexo de los pacientes con coinfección VIH/TB, la mayor parte de ellos correspondió a masculinos, con un 75% de representación, que corresponde a 96 pacientes. Las mujeres estuvieron presentes en menor porcentaje y frecuencia, 25% y 32 respectivamente. La edad media de los pacientes fue de 45 años, con un desvío de 12 años. La edad que más se repitió entre los pacientes fue 41 años. La edad máxima de los pacientes fue de 77 y la mínima de 24 años.
- Se identificaron los niveles o rangos de valores de CD4 y carga viral al diagnóstico. En cuanto a los rangos de carga viral, el 47.7% presentó al menos <50 copias, el 25.0% presentó >100000 copias, el 14.8% presentó 50-1000 copias., el 12.5% presentó 1000-100000 copias. Los niveles de CD4 en el 40.6% se encontró entre 0-200, el 31.3% mantuvo niveles de CD4 >500, el 14.8% entre 200 a 350 CD4 y el 13.3% entre 350 a 500 CD4. Se determinó la tasa de letalidad de la coinfección por VIH y TB y sus principales causas de muertes.
- Al menos 47 pacientes fallecieron, que corresponde al 36.7%. Las comorbilidades más prevalentes fueron la insuficiencia respiratoria aguda con una frecuencia de 13 y un porcentaje de 27.7%, seguido de tuberculosis del pulmón, confirmada por medios no especificados con una frecuencia de 9 y un porcentaje de 19.1%.

- La baciloscopia fue reactiva en al menos 48 pacientes, lo que corresponde a 37.5%, en 80 pacientes no fue reactiva, que corresponde a 62.5%.
- La tuberculosis pulmonar fue la forma de presentación en 18 pacientes, lo que corresponde a 14.1%. La TB ganglionar estuvo presente en 13.64% de los pacientes, seguido de la TB intestinal 3.64%, ganglionar 2.73%. Otros tipos de TB también se identificaron con un porcentaje de aparición del 1% entre los pacientes, ósea y renal. El 78.18% tuvo TB de sitio no especificado.
- El éxito virológico entre los pacientes con TB/VIH. El 48.4% de los pacientes tuvo éxito virológico, lo que corresponde a 62 pacientes.

## Recomendaciones

- Realizar estudios de esta índole con el fin de establecer la prevalencia exacta de pacientes con coinfección VIH/TB en nuestro país.
- Brindar sustento académico a profesionales de primera y segunda atención sobre VIH y tuberculosis debido a que son enfermedades que causan problemas sanitarios en el país.
- Fomentar campañas preventivas sobre VIH, en centros de salud o lugares de atención primaria.
- Generar compromiso sanitario sobre estas enfermedades que causan problemas sociales y cobran la vida de muchas personas en nuestro medio.

## Bibliografía

1. Justiz Vaillant AA, Gulick PG. HIV Disease Current Practice. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 15 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534860/>
2. Wood BR. The natural history and clinical features of HIV infection in adults and adolescents. UpToDate [Internet]. 2021; Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/the-natural-history-and-clinical-features-of-hiv-infection-in-adults-and-adolescents?search=hiv%20infection&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2#H3](https://www.uptodate.com/contents/the-natural-history-and-clinical-features-of-hiv-infection-in-adults-and-adolescents?search=hiv%20infection&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H3)
3. Sax PE. Acute and early HIV infection: Clinical manifestations and diagnosis. UpToDate [Internet]. 2020; Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/acute-and-early-hiv-infection-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=hiv%20infection&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H18410695](https://www.uptodate.com/contents/acute-and-early-hiv-infection-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=hiv%20infection&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H18410695)
4. Sax PE. Selecting antiretroviral regimens for treatment-naïve persons with HIV-1: General approach. UpToDate [Internet]. 2021; Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/selecting-antiretroviral-regimens-for-treatment-naive-persons-with-hiv-1-general-approach?search=hiv%20infection&topicRef=3777&source=see\\_link#H1195261](https://www.uptodate.com/contents/selecting-antiretroviral-regimens-for-treatment-naive-persons-with-hiv-1-general-approach?search=hiv%20infection&topicRef=3777&source=see_link#H1195261)
5. Sax PE. Screening and diagnostic testing for HIV infection. UpToDate [Internet]. 2021; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/screening-and-diagnostic-testing-for-hiv->

infection?search=hiv%20infection&source=search\_result&selectedTitle=9~150&usage\_type=default&display\_rank=9#H1

6. Adigun R, Singh R. Tuberculosis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 15 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441916/>
7. MSP. Guía Práctica Clínica: Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis. Minist Salud Pública [Internet]. 2018; Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP\\_Tuberculosis-1.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP_Tuberculosis-1.pdf)
8. Letang E, Ellis J, Naidoo K, Casas EC, Sánchez P, Hassan-Moosa R, et al. Tuberculosis-HIV Co-Infection: Progress and Challenges After Two Decades of Global Antiretroviral Treatment Roll-Out. Arch Bronconeumol. julio de 2020;56(7):446-54.
9. Menzies D. Treatment of latent tuberculosis infection in nonpregnant adults with HIV infection. UpToDate [Internet]. 2021; Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-latent-tuberculosis-infection-in-nonpregnant-adults-with-hiv-infection?search=Opportunistic%20infection&topicRef=3747&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-latent-tuberculosis-infection-in-nonpregnant-adults-with-hiv-infection?search=Opportunistic%20infection&topicRef=3747&source=see_link)
10. Garcia Rivera MV, Aponte A, Ko WW. Coinfection of Tuberculosis in an Undiagnosed HIV, AIDS Patient Presenting With Shortness of Breath, Constitutional Symptoms and Lymphadenopathy. Cureus. 13(6):e15925.
11. Moskaliuk VD, Kolotylo TR, Pudiak KI, Rudan IV, Goliar OI, Balanyk IV. The peculiarities of immunological indicators in hiv-infected persons with tuberculosis. Wiadomosci Lek Wars Pol 1960. 31 de octubre de 2019;72(10):1942-6.
12. Capriotti T. HIV/AIDS: An Update for Home Healthcare Clinicians. Home Healthc Now. diciembre de 2018;36(6):348-55.

13. Xun J, Qi T, Zou L, Tang Q, Shen Y, Yang J, et al. Mycobacterium tuberculosis co-infection is associated with increased surrogate marker of the HIV reservoir. *AIDS Res Ther.* 19 de octubre de 2020;17:63.
14. Toossi Z, Johnson JL, Kanost RA, Wu M, Luzze H, Peters P, et al. Increased replication of HIV-1 at sites of Mycobacterium tuberculosis infection: potential mechanisms of viral activation. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1999. 1 de septiembre de 2001;28(1):1-8.
15. Goletti D, Weissman D, Jackson RW, Graham NM, Vlahov D, Klein RS, et al. Effect of Mycobacterium tuberculosis on HIV replication. Role of immune activation. *J Immunol Baltim Md* 1950. 1 de agosto de 1996;157(3):1271-8.
16. Anglaret X, Minga A, Gabillard D, Ouassa T, Messou E, Morris B, et al. AIDS and non-AIDS morbidity and mortality across the spectrum of CD4 cell counts in HIV-infected adults before starting antiretroviral therapy in Cote d'Ivoire. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 de marzo de 2012;54(5):714-23.
17. Justiz Vaillant AA, Naik R. HIV-1 Associated Opportunistic Infections. En: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 15 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539787/>*
18. Selwyn PA, Hartel D, Lewis VA, Schoenbaum EE, Vermund SH, Klein RS, et al. A prospective study of the risk of tuberculosis among intravenous drug users with human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med.* 2 de marzo de 1989;320(9):545-50.
19. Kaplan JE, Benson C, Holmes KK, Brooks JT, Pau A, Masur H, et al. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents: recommendations from CDC, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep.* 10 de abril de 2009;58(RR-4):1-207; quiz CE1-4.

20. Tuberculosis (TB) [Internet]. [citado 15 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
21. Arega B, Mersha A, Minda A, Getachew Y, Sitotaw A, Gebeyehu T, et al. Epidemiology and the diagnostic challenge of extra-pulmonary tuberculosis in a teaching hospital in Ethiopia. PLoS ONE. 15 de diciembre de 2020;15(12):e0243945.
22. Prakasha SR, Suresh G, D'sa IP, Shetty SS, Kumar SG. Mapping the pattern and trends of extrapulmonary tuberculosis. J Glob Infect Dis. abril de 2013;5(2):54-9.
23. Adada H, Valley MA, Nour SA, Mehta J, Byrd RP, Anderson JL, et al. Epidemiology of extra-pulmonary tuberculosis in the United States: high rates persist in the post-HIV era. Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis. diciembre de 2014;18(12):1516-21.
24. Solovic I, Jonsson J, Korzeniewska-Koseła M, Chiotan DI, Pace-Asciak A, Slump E, et al. Challenges in diagnosing extrapulmonary tuberculosis in the European Union, 2011. Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull. 21 de marzo de 2013;18(12):20432.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Brunett Paladine Jorge Daniel**, con C.C: # 0922934575 autor/a del trabajo de titulación: **Características clínicas en pacientes con coinfección de virus de inmunodeficiencia humana/ tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en los periodos 2017- 2019**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **30 de agosto de 2021**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Brunett Paladines Jorge Daniel**

C.C: 0922934575



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cabrera Polit Ana Paula**, con C.C: # 0923654610 autor/a del trabajo de titulación: **Características clínicas en pacientes con coinfección de virus de inmunodeficiencia humana/ tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en los periodos 2017- 2019**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **30 de agosto de 2021**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Cabrera Polit Ana Paula**

C.C: 0923654610



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Características clínicas en pacientes con coinfección de virus de inmunodeficiencia humana/ tuberculosis en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en los periodos 2017- 2019		
<b>AUTOR(ES)</b>	Jorge Daniel Bruentt Paladines Ana Paula Cabrera Polit		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Daniel Felipe Pérez Correa		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	30 de agosto de 2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	55
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina interna, infectología y medicina tropical		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	VIH, tuberculosis, coinfección VIH/TB, carga viral, CD4, características clínicas.		
<p><b>Reusmen/ abstract: Introducción:</b> La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es considerada en la actualidad un problema de salud en Ecuador, a finales del 2019 se habían reportado alrededor de 39 millones de casos. A su vez la principal enfermedad oportunista es la tuberculosis presentando una incidencia de 500.000 casos en los últimos dos años. Se denomina coinfección VIH/TB a todo paciente positivo para VIH que presente tuberculosis en patrón activo o latente.</p> <p><b>Materiales y métodos:</b> La investigación es un estudio observacional, retrospectivo de tipo descriptivo en el cual se obtuvieron datos de las historias clínicas provenientes del sistema AS400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en los años 2017-2019.</p> <p><b>Resultados:</b> Nuestro estudio contó con 128 pacientes con TB/VIH. Se identificó que el 93.8% presentó pérdida de peso, 85.9% fiebre, tos productiva con expectoración 93%, 5.5% hemoptisis. Otras características clínicas fueron diarrea en el 48.4%, anemia 17.2%, somnolencia 4.7%. Solo el 1.6%, que correspondió a 2 pacientes no tenían síntomas.</p> <p><b>Conclusión:</b> Se encontró que la caracterización del paciente en este estudio es masculina, con una edad media de 45 años. Entre sus principales síntomas clínicos fueron pérdida de peso, tos y expectoración y fiebre con niveles de carga virales no detectados y CD4 mayor a 200.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593990206275 +593993681129	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:j_brunettpaladines96@hotmail.com">j_brunettpaladines96@hotmail.com</a> <a href="mailto:anapaulacabrerapolit@hotmail.com">anapaulacabrerapolit@hotmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	<b>Teléfono:</b> +593997572784		
	<b>E-mail:</b> andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			