



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A  
TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR  
EN MENORES DE 16 AÑOS  
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019**

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

## **AUTORA**

Palacios Mondragon, Jasmin Almendra (0000-0001-9664-6639)

## **ASESOR**

Patrón Ordóñez, Gino (0000-0002-3302-360X)

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de la autora**

AUTORA: Palacios Mondragon, Jasmin Almendra

Tipo de documento de identidad del AUTORA: DNI

Número de documento de identidad del AUTORA: 74228461

### **Datos de asesor**

ASESOR: Patrón Ordóñez, Gino

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40787846

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: Llanos Tejada, Félix Konrad

DNI: 10303788

ORCID: 0000-0003-1834-1287

MIEMBRO: Espinoza Rojas, Rubén

DNI: 10882248

ORCID:0000-0002-1459-3711

MIEMBRO: Villón Almendras, Juan Marcos

DNI: 09801729

ORCID:0009-0003-9022-2343

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

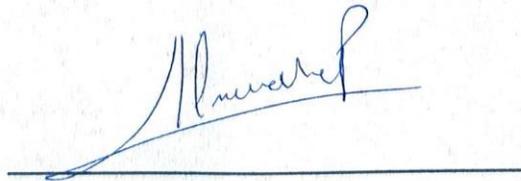
Yo, Palacios Mondragon Jasmin Almendra con código de estudiante N° 201620393, con DNI N° 74228461 con domicilio en Av. Avelino Cáceres 182, distrito Villa María del Triunfo, provincia Lima y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que: La presente tesis titulada; “Características clínico-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años Hospital Nacional Dos de Mayo 2013-2019”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Patrón Ordóñez, Gino, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc.; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 19% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 20 de marzo del 2024



Palacios Mondragon Jasmin Almendra  
DNI: 74228461

## INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>9%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unica.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.ins.gov.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.medigraphic.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.usmp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

9	<a href="http://actbistas.org">actbistas.org</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://www.scielo.cl">www.scielo.cl</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://aepap.org">aepap.org</a> Fuente de Internet	1 %
12	"Tuberculosis of the Gastrointestinal system", Springer Science and Business Media LLC, 2022 Publicación	1 %
13	<a href="http://www.biblioteca.usac.edu.gt">www.biblioteca.usac.edu.gt</a> Fuente de Internet	1 %
14	<a href="http://up-rid.up.ac.pa">up-rid.up.ac.pa</a> Fuente de Internet	1 %

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 1%

## **DEDICATORIA**

*A mi madre Kelly Mondragon y a mi padre Rafael Palacios por sus sacrificios, amor y por impulsarme a seguir creciendo, los amo.*

*A mis hermanos Rafael y Gabriela por ser mis fieles compañeros y estar conmigo en cada buen y mal momento.*

*A mi sobrina Cattaleya que me motiva a no rendirme y poder llegar a ser un ejemplo para ella.*

*A mi abuela Martita, tíos Luis y Marco que durante todos estos años han sabido apoyarme en cada decisión que he tomado.*

## AGRADECIMIENTOS

*Primero agradecer a Dios por cuidar de mí y de los míos en cada momento.*

*A mis padres por ser mi motor y motivo, gracias por su apoyo y comprensión, sobre todo por confiar en mí.*

*A mis hermanos Rafael y Gabriela, por ser el regalo que nunca pedí, pero sin duda el mejor, su simple existencia hace que mi vida sea mucho mejor.*

*A mi asesor el Dr. Gino Patrón Ordóñez, por sus enseñanzas y su asesoría por lo cual este proyecto pudo concluirse.*

*Al Hospital Nacional Dos de Mayo por brindarme las facilidades para la aprobación de este proyecto y en la recolección de datos.*

*A Louis Tomlinson, mi ídolo por recordarme que en esta vida nada nunca es fácil por lo que debo luchar y ser fuerte. Sé que pronto volverá la fortuna a mi*

*A mis familiares y amigos por estar presente durante estos 7 años de carrera, quienes han contribuido a que este sueño se haga realidad.*

## RESUMEN

**Introducción:** La tuberculosis es una enfermedad infecto contagiosa con alta prevalencia y alta de mortalidad despues del COVID 19. La población infantil y adolescente conforman un grupo vulnerable para enfermar y desarrollar formas graves de tuberculosis. **Objetivo:** Identificar las características clinico-epidemiológicas asociadas a la tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años en el Hospital Nacional Dos de Mayo 2013-2019.

**Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, analítico transversal y retrospectivo. Se realizó en una muestra de 90 pacientes menores de 16 años atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo 2013-2019. La recolección de datos se efectuó mediante una ficha de recolección de datos, luego fueron analizados en el programa SPSS.

**Resultados:** la muestra estudiada fue de 90 pacientes menores de 16 años, las cuales 63 (70%) presentaban tuberculosis extrapulmonar y 27(30%) tuberculosis pulmonar. Se halló que la tuberculosis extrapulmonar se encuentra con mayor frecuencia a nivel pleural 22.2% (n=20) seguido por el sistema nervioso central 22.2% (n=20). El factor que se asoció a tuberculosis extrapulmonar fue el antecedente familiar de TB  $RPa = 1.670$  (IC 95% 1.314-2.856,  $P < 0.001$ ) y la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH)  $RPa = 1.229$  (IC 95% 2.49 – 5.25,  $p = 0.37$ ). No se encontró asociación con sexo femenino, edad mayor a 10 años, presencia de anemia y antecedente personal de tuberculosis. **Conclusiones:** El antecedente familiar de TB y la infección por VIH muestran ser factores asociados al desarrollo de tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.

Palabras clave: tuberculosis extrapulmonar, tuberculosis pulmonar, factores de riesgo, niños

## ABSTRACT

**Introduction:** Tuberculosis is a contagious infectious disease with high prevalence and high mortality after COVID 19. The child and adolescent population make up a vulnerable group to become ill and develop severe forms of tuberculosis. **Objective:** Identify the clinical-epidemic characteristics associated with extrapulmonary tuberculosis in children under 16 years of age at the Dos de Mayo National Hospital 2013-2019. **Methods:** it's a quantitative, observational, cross-sectional analytical, and retrospective study. It was carried out on a sample of 90 patients under 16 years of age treated at the Dos de Mayo National Hospital 2013-2019. Data collection was carried out using a data collection form, then they were analyzed in the SPSS program. **Results:** The sample studied was 90 patients under 16 years of age, of which 63 (70%) had extrapulmonary tuberculosis and 27 (30%) had pulmonary tuberculosis. It was found that extrapulmonary tuberculosis is found most frequently at the pleural level 22.2% (n=20) followed by the central nervous system 22.2% (n=20). The factor that was associated with extrapulmonary tuberculosis was the family history of TB RPa = 1.670 (95% CI 1.314-2.856, P <0.001) and infection with the human immunodeficiency virus (HIV) RPa = 1.229 (95% CI 2.49 – 5.25, p= 0.37). No association was found with the rest of the clinical-epidemiological characteristics that were studied: female sex, age over 10 years, presence of anemia and personal history of tuberculosis. **Conclusions:** Family history of TB and HIV infection appear to be factors associated with the development of extrapulmonary tuberculosis in children under 16 years of age.

**Key words:** extrapulmonary tuberculosis, pulmonary tuberculosis, risk factors, children

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.5 DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	5
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....	5
1.6.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	7
2.2 BASES TEÓRICAS .....	16
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	23
<b>CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>25</b>
3.1 HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECIFICAS .....	25
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACION.....	26
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....</b>	<b>27</b>
4.2 POBLACION Y MUESTRA .....	27
4.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES .....	28
4.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....	28
4.5 RECOLECCION DE DATOS.....	29
4.6 TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANALISIS .....	29

4.7 ASPECTOS ETICOS .....	30
<b>CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>31</b>
5.1 RESULTADOS .....	31
5.2 DISCUSION DE RESULTADOS .....	34
6.1 CONCLUSIONES.....	36
6.2 RECOMENDACIONES .....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	37
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>
ANEXO 1: ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS .....	43
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS .....	44
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA .....	45
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACION DE EJECUCION DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN .....	46
ANEXO 5: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS .....	48
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER .....	49
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	50
ANEXO 8: OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES .....	51
ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS .....	54
ANEXO 10: BASE DE DATOS O EL LINKDEL ENLACE A BASE DE DATOS EN EL INICIB-URP .....	55

# INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa prevenible y curable, causada por el *Mycobacterium tuberculosis*. En el 2022, después de dos años de pandemia por COVID-19, hubo una recuperación importante en el número de personas diagnosticadas de tuberculosis, convirtiéndose en el segundo agente infeccioso causante de miles de muertes después del COVID-19(1). Por su parte la tuberculosis extrapulmonar definida como la infección que afecta a otros tejidos localizados fuera del parénquima pulmonar representa el 25% de los casos(2).

Alrededor de 10.6 millones de personas se infectaron de tuberculosis en el mundo(1). En las Américas durante el 2022 se notificó un 4% más de casos nuevos de tuberculosis en comparación al 2021. En el Perú a lo largo del 2022 se notificaron 1100 casos de Tuberculosis donde el 3.9 % correspondía a menores de 15 años. Durante el 2021 el 4 % de la población menor de 15 años abando el tratamiento, el 3% se reportó como fallecidos y hubo un 90% de éxito en el tratamiento(3).

Es relevante recordar que la población infantil y adolescente es vulnerable , ellos suelen desarrollar la enfermedad de 1 a 2 años después de la infección, y es mayor el riesgo de desarrollar formas graves de la enfermedad tuberculosa, lo que se traduce en la existencia de transmisión reciente y continua de *M. tuberculosis* en la comunidad(4).

La limitada información sobre tuberculosis extrapulmonar en niños se refleja en la dificultad para el diagnóstico y tratamiento oportuno, por lo que el presente trabajo se elaboró con el propósito de servir como apoyo y base para el incremento y potenciamiento de estrategias dirigidas a la prevención y promoción de esta enfermedad(5).

# **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La tuberculosis (TB) continúa siendo un problema de salud pública, siendo la segunda causa de muerte infecciosa después de la COVID-19 y decimotercera causa de muerte a nivel mundial, afectando la reciente pandemia en un gran porcentaje el acceso a los servicios principalmente de prevención y atención de la TB durante 2020(6,7).

Según datos de la Organización Mundial de Salud (OMS) se valora que en el transcurso de los 2022 10,6 millones de personas fueron diagnosticadas de TB en todo el mundo, en donde el 5.8 millones eran de sexo masculino, 3,5 millones eran de sexo femenino y 1,3 millones eran niños. Las personas infectadas con VIH representaron el 6,3% del total(1). La tasa de incidencia de TB incremento en un 3,9% entre 2020 y 2022, revirtiendo las caídas de alrededor del 2% anual. La tuberculosis extrapulmonar (TBEP) represento del 15 al 20% los casos de enfermedad tuberculosa(7,8).

A nivel mundial, el número estimado de fallecimientos por TB aumentó entre 2019 y 2021, revirtiendo años de declive entre 2005 y 2019. En 2022, 1,3 millones de personas murieron de tuberculosis, 187 000 personas estaban infectadas con VIH(1). De las muertes entre las personas el 16% eran menores de 15 años con VIH negativos y 9,8% VIH positivos. Ocho países representaron más de dos tercios del total mundial: India, Indonesia, China, Filipinas, Pakistán, Nigeria, Bangladés y la República Democrática del Congo(7).

En la Región de las Américas se estima que la incidencia de TB durante el 2022 fue de 325 000 casos de todas las formas de TB(1). La pandemia de COVID-19 afecto a las intervenciones de prevención y control de la TB a nivel mundial y amenaza con revertir los logros alcanzados hacia el cumplimiento de las metas internacionales. Según datos preliminares, en las Américas se observó una disminución en el reporte de casos de TB de 14,8% en el 2020 en relación con el 2019, entre los 28 países que notificaron. Esta diferencia es mayor en la población menor de 14 años, en la que solo se han notificado 57% y 61% de los casos estimados en niños y niñas, respectivamente(6).

En el 2020 se calculó que 89% de los casos de TB en las Américas se localizaba en 13 países. Más de la mitad se encontraron en tres países: Brasil 33,0%, Perú 13,1% y México 10,7%.(9) Se identificó la incidencia de TB en menores de 15 fue de 19 000, donde se notificaron 6 000 menores de 4 años y 8 200 entre 5 a 14 años(1). La tasa estimada de mortalidad por TB en la Región de las Américas ha descendido de 2,20 defunciones por cada 100 000 habitantes en el 2010, a 1,70 en el 2019. La disminución de la tasa de mortalidad estimada en pacientes con coinfección TB/VIH ha sido menor, pasando de 0,68 a 0,58 por cada 100 000 habitantes en el mismo año. La letalidad estimada por TB es 7% en la Región de las Américas, frente a 14% a nivel mundial(6).

Perú es el segundo país con mayor número de casos estimados en la región de Las Américas, y se encuentra entre los treinta países con mayor carga de TB resistente a nivel mundial(3). En el año 2022 se reportó una incidencia de 52 000 donde 28 300 agrupaba casos nuevos y recaídas(1). la TB pulmonar represento el 81.57% y la TBEP un 18,35%, de los cuales las de mayor incidencia fueron TB pleural con 49,97 %, seguido por otros con 25,15%, ganglionar 9.5% y meníngea 7,03%. Según las etapas de la vida en el 2021, 18% fueron adultos mayores, 43% adultos, 31% jóvenes, 6% adolescentes y 2% niños(10).

Durante los años 2020-2021 durante la pandemia, se registraron 950 niños con TB y 2 969 adolescente con TB. Geográficamente se identificó a 7 regiones del Perú que se encuentran en muy alto riesgo: Ucayali, Lima, Callao, Madre de Dios, Tumbes, Cusco y Amazonas(10,11). En el último reporte por parte de la OMS en el 2022 la incidencia de TB en menores de 14 años fue de 3 500, donde los menores de 4 años fueron 880 hombres y 740 mujeres; de 5 a 14 años 910 fueron hombres y 940 mujeres(1).

Como puede observarse es muy escasa la información con respecto la TBEP en niños, siendo esta enfermedad muy cambiante e inespecífica, lo que lleva al retraso en el diagnóstico, con las consecuentes complicaciones y muertes, por eso es necesario conocer las características que puedan favorecer a su prevención y un diagnóstico precoz.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características clínicas-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años en el Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) en el periodo enero 2013-diciembre 2019?

## 1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de investigación dentro de las prioridades nacionales de investigación en tuberculosis en el Perú 2022-2025.

Línea de investigación 2021-2025 de la Universidad Ricardo Palma pertenece a los problemas de infecciones respiratorias y neumonía.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La TB persiste como uno de los problemas sanitarios más importantes a nivel mundial y nacional, asociado a una enorme morbimortalidad a pesar de ser una enfermedad prevenible y curable. Debido a la elevada prevalencia en el Perú es necesario retomar con las investigaciones sobre el tema, principalmente sobre factores asociados que ayuden a disminuir la incidencia y prevalencia en todas sus formas de presentación.

Actualmente, se sabe que la TB presenta distintas formas clínicas de presentación, no solo TB pulmonar, las cuales se manifiestan en formas atípicas por lo cual no es fácil llegar al diagnóstico y puede llevar incluso al retraso en el tratamiento y llevar a secuelas en la que alteren el estilo de vida de la persona.

En los últimos años en el Perú se han registrado alrededor de 2600 casos anuales de tuberculosis en menores de edad, simbolizando el 8% del total de casos reportados(12). La tuberculosis suele ser de difícil detección en la población menor de edad debido a sus síntomas inespecíficos, factores como la edad y el estado inmunológico inmaduro influyen en el progreso de la enfermedad confundiendo en la mayoría de los casos, con otros

problemas médicos. Esta situación se ha agudizado en la pandemia, presentándose demoras en el diagnóstico de los casos de tuberculosis en este grupo vulnerable.

En base a lo planteado y frente a los escasos de datos sobre tuberculosis extrapulmonar en edad pediátrica son necesario estudios que aporten con conocimientos para prevención y diagnóstico precoz, por lo cual fue se decidió llevar a cabo esta investigación.

## 1.5 DELIMITACION DEL PROBLEMA

El estudio se llevó a cabo en pacientes menores de 16 años con tuberculosis pulmonar en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2013-2019

## 1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

### 1.6.1 Objetivo general

Identificar las características clínico-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años Hospital Nacional dos de Mayo (HNDM) en el periodo enero 2013 - diciembre 2019.

### 1.6.2. Objetivos Específicos

O.1 Definir las características sociales, demográficas y clínicas de la población de estudio.

O.2 Determinar si el sexo femenino es una característica epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.

O.3 Determinar si la edad mayor de 10 años es una característica epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.

O.4 Determinar si el antecedente familiar de tuberculosis es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.

O.5 Determinar si el antecedente personal de tuberculosis es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años

O.6 Determinar si la infección por VIH es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.

O.7 Determinar si la presencia de anemia es una característica clínico epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

#### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Dubois MM, et al. publico, en el 2022, una investigación analítica retrospectiva con el objetivo de identificar los factores asociados al diagnóstico de TBEP entre niños de 0 a 4, 5 a 9 y 10 a 14 años. Un total de 1163 niños fueron diagnosticados con TB, de los cuales 157 tenían TBEP. De ellos, 46 (29,3%) tenían 0-4, 53 (33,8%) tenían 5-9 y 58 (36,9%) tenían entre 10 y 14 años. De los niños con TBEP, los sitios más frecuentes fueron los ganglios linfáticos (113, 72,4 %) y abdominales (31, 19,9%). La pérdida de peso se asoció con un mayor riesgo de TBEP en los grupos de 0-4 años (ORa: 2,80, IC 95%: 1,05-7,47) y de 10 a 14 años (ORa: 2,79, IC 95%: 1,28-6,07), y la presencia de tos se asoció con una disminución del riesgo de TBEP. En conclusión se observó que entre los 10 y 14 años hay una mayor población pakistaní diagnosticada con TBEP(11).

Lunelli M, et al. publicó, en el 2022, un estudio sobre hallazgos clínicos y de laboratorio de menores de 18 años diagnosticados con TB pleural. Se empleó un estudio retrospectivo. Se encontró 92 pacientes con TB pleural, según rango de edad el 20.7% tenía entre 0-6 años, el 53. % 7-14 años y el 26.1% 15-18 años. Según el sexo el 55.4% eran varones. Los síntomas que se encontraron comúnmente fueron fiebre (88%), tos (72%), dolor torácico (70%) y disnea (44%). Según el antecedente de TB, 67% confirmaron haber estado en contacto y el 33% lo negó. El 92% de niños presento derrame pleural unilateral. Según algunos análisis que se les tomo, se encontró predominio de linfocitos en el 90 % de las muestras de líquido pleural. En conclusión la etiología de la tuberculosis debe considerarse en el derrame pleural unilateral en un niño en contacto con un caso de tuberculosis(13).

Singh S, et al. publicó, en el 2021, un estudio observacional retrospectivo en la India con el objetivo de evaluar y comparar el perfil clínico y de laboratorio de la TB y TBEP en niños y adolescentes. Se estudió un total de 58 niños. De los cuales, 33 (56,9%) tenían TB y 25 (43,1%) TBEP. Los casos de TBEP incluyeron 15 (60%) TB pleural, 9 (36%) TB de ganglios linfáticos y 1 (4%) paciente con meningitis tuberculosa. Fiebre, tos y pérdida de peso fueron

los síntomas más comunes. La adenopatía hiliar fue la anomalía radiológica más frecuente. La confirmación microbiológica fue posible en el 54,5% de los pacientes con TB. La tos (ORa 70.326; IC 95%: 5.370-921.032) y la confirmación microbiológica (ORa 46.011; IC 95%: 2.073-1021.201) fueron más en TB que en TBEP. Llegando a la conclusión que las manifestaciones clínicas típicas y la confirmación microbiológica positiva son menos frecuentes en la TBEP que en la TB(14).

Cortez M, et al. en el 2021, publicó una investigación en Brasil sobre características entre TB y TBEP en el cual se utilizó datos de pacientes con de 0 a 18 años. Los pacientes notificados fueron 1008, 144 (14,2%) tenían TBEP. Los pacientes con TBEP mostraron mayores probabilidades de diagnóstico hospitalario (OR: 6,76 IC 95 %: 4,62–9,90;  $p < 0,001$ ), sin confirmación de laboratorio (OR: 4,9 2,14 IC: 95%: 3,07 – 7,85;  $p < 0,001$ ), y tener <14 años (OR: 3,13 IC 95%: 2,18–4,49) que aquellos con TB. Se observó un diagnóstico sin investigación de laboratorio entre 301/864 (34,8%) pacientes con TB, 48/144 (33,3%) con TBEP y entre los menores de cinco años con TBEP (15/27 [55,6%]). Las muertes por TB fueron más frecuentes en pacientes con TBEP (5/144 [3,5 %]) que en aquellos con TB (4/864 [0,5 %]) ( $p = 0,001$ ); 4/5 (80%) de las muertes por TB se debieron a la meningitis tuberculosa; El 50% murió dentro de los 14 días posteriores al diagnóstico(15).

Sepúlveda EVF, et al. en el 2021, publicó en Colombia una investigación para describir y analizar características demográficas, clínicas y de los resultados del tratamiento de niños con tuberculosis extrapulmonar. Se identificó 32 (34,4%) casos que cumplían los criterios para la tuberculosis extrapulmonar. La edad media fue de 10,2 años (rango 0,8-17 años), y el sitio más frecuente de tuberculosis extrapulmonar fue el ganglio linfático 40,6 %, el de meninges 21,9 % y el 18,8% ocular. Se obtuvo confirmación bacteriológica en 8 casos (25 %), mientras que los 24 casos restantes (75 %) se clasificaron como casos de tuberculosis diagnosticada clínicamente. Dos pacientes (6,2%) murieron durante el tratamiento, aunque su muerte no fue atribuible a la tuberculosis. En conclusión, el criterio clínico fue fundamental para establecer el diagnóstico(16).

Piskur ZI, et al. publicó, en el 2021, una investigación sobre las comorbilidades en las diferentes formas clínicas de la TB. Se empleó un estudio retrospectivo en 330 niños entre 0 a 15 años. El 92,9% de los niños tenía comorbilidades relacionados a problemas específicos del sistema respiratorio. El 43,8% de los niños tenían TBEP. Las comorbilidades que más se observaron fueron: anemia por deficiencia de hierro, enfermedades de los sistemas digestivo y endocrino, desnutrición, caquexia y raquitismo. La anemia por deficiencia de hierro se acompañó de TB ganglionar periférica y TB del SNC. La tuberculosis de rara localización y la tuberculosis del SNC se combinaron con enfermedades del sistema digestivo. En la tuberculosis pulmonar se detectaron enfermedades infecciosas y parasitarias. La patología concomitante de los sistemas respiratorio y cardiovascular se detectó frecuentemente en la TB ganglionar intratorácica. En conclusión la variedad de comorbilidades que se identificó ha llevado a errores de diagnóstico y a la estancia prolongada de los niños con diagnóstico de TBEP(17).

O'Son L, et al. en 2020, publicó una investigación sobre la epidemiología y los factores de riesgo para la tuberculosis extrapulmonar. De los 1347 casos de tuberculosis notificados de 2014 a 2015, 507 (38%) fueron TBEP y el 46 % eran libaneses. En análisis limitado a los nacidos en el Líbano, la proporción de casos de TBEP fue relativamente estable, el 47 % en 2011 y el 52 % en 2015. Se identificaron factores de riesgo para la TBEP como mujeres (OR 1,79, IC del 95 % 1,39-2,32) y de 5-15 años (OR 3,31, IC del 95 % 1,47-7,45) en comparación con los niños de <5 años. Entre 2011 y 2015, la proporción de casos de tuberculosis entre los nacidos en Siria aumentó del 3 % en 2011 al 21 % en 2015 ( $P < 0,001$ ); sin embargo, la proporción de casos de TBEP frente a TB entre los sirios se mantuvo estable ( $P = 0,264$ ). En conclusión, existe una alta proporción de TBEP en Líbano sobre todo en personas de 5 a 15 años de edad(18).

Martínez L, et al. en el año 2020 en Uruguay, publicó una investigación sobre describir la frecuencia, características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de los pacientes menores de 15 años de edad, internados por TBEP. Se registraron 45 casos. Media de edad fue 7 años, varones 25 (56%). Todos tenían la vacuna BCG. Se determinó nexo epidemiológico en 28 (62%). Las formas de TBEP fueron: pleural 26 (58%), SNC 9 (20%), linfático 4 (9%),

cutánea 2 (5%), ósea 1 (2%), peritoneal 1 (2%), pleural-peritoneal 1 (2%), ósea-SNC 1 (2%). Confirmación etiológica hubo en 23 (51%): mediante cultivo (16), GeneXpert (5), por ambos (2). Completaron tratamiento 36 (80%). Las complicaciones que se encontraron fueron: estatus convulsivo, hemorragia cerebral, fallo orgánico múltiple (5).

Kang W, et al en 2020, publicó una investigación sobre las características demográficas y prevalencia de los pacientes con TBEP también, También evaluar la prevalencia de TBEP concurrente con TB pulmonar. Se encontró 202 998 pacientes con TBEP mayores a 15 años; de los cuales el 39, 83% eran mujeres; 60,17% eran varones; 21, 14% tenían entre 15 y 24 años de edad; el 20,97% de 25 a 34 años; 32, 64% tenían exclusivamente TBEP; el 62,56% tenía TBEP concurrente con TB pulmonar y el 4,80% tenía TBEP concurrente con otro tipo de TBEP; la TBEP más frecuente fue la TB pleural seguida de la bronquial, linfática del cuello y tuberculosis meníngea(19).

Li T, et al. publicó, en 2020, un estudio sobre los factores de riesgo en pacientes menores de 15 años con TB. Se empleó un diseño transversal y de cohorte. Se encontró que, de 40 561 niños, el 77,7% tenían entre 10-14 años, dentro de ellos el 19,6% se diagnosticaron bacteriológicamente. Alrededor de 14% pertenecían a familias migrantes. Hubo un 0,4% de muertes a lo largo de los últimos años. En conclusión los niños migrantes tenían más probabilidades de morir, así como la tasa de mortalidad fue mayormente en niños menores de 5 años(20).

Sharma S, et al. publicó, en el 2020, una investigación sobre el perfil demográfico, predictores clínicos y microbiológicos de mortalidad entre los pacientes pediátricos con TB. Se empleo un estudio retrospectivo realizado a 1380 ingresos pediátricos menores de 15 años. Se encontró que 91.89% de los casos eran TB pulmonar y 8.11% era TBEP. Según el rango de edad 16.22% tenían entre 0-5 años, 20,27% entre 6-10 años y 63.51% entre 11-14 años. Según el sexo, 21.62% eran varones y 78.38% eran mujeres. Según su nivel socioeconómico el 81.08% era calificado como pobre, el 16.22% nivel moderado y el 2.7% nivel alto. Respecto al antecedente de estar en contacto con TB, el 16.22% dijo que si lo tuvo y el 83.78% negó algún contacto la enfermedad. Según el antecedente de VIH el 2,7% fue

reactivo y el 97.29% no fue reactivo, anemia severa ( $Hb < 6g\%$ ) 8.11%, y presencia de sepsis 41.89%. En conclusión se encontró que algunos determinante como el sexo femenino, resistencia a medicamentos continúan siendo determinantes a una alta mortalidad en casos de TB y TBEP(21).

Tahseen S, et al. en el 2020, publicó, una investigación sobre TBEP. Se empleo un estudio retrospectivo, además se analizó datos en centros de salud seleccionados a nivel nacional en Pakistán durante el 2016. Se encontró un total de 54092 casos de TB, 15790 fueron TBEP. La media de la edad para TBEP fue de 24 años, con respecto al sexo los varones fueron 52,4% y las mujeres fueron el 47.6%. La probabilidad de tener TBEP (OR) fue 1,1 veces mayor para las mujeres. Las formas más comunes de TBEP fueron TB pleural (29,6%), TB linfática (22,7%) y TB abdominal (21%), siendo esta la manifestación clínica más común en niños. En conclusión con respecto al tratamiento la tasa de éxito para todos los tipos de TBEP fue significativamente alta en comparación con la bacteriología confirmada por la TB pulmonar, con la excepción de la TBEP que afecta al SNC que tiene una alta tasa de mortalidad(22).

Shirzad-Aski H, et al. en el 2020, publicó, un estudio sobre incidencia, factores de riesgo y características clínicas de pacientes con TBEP. Se empleo un estudio retrospectivo de pacientes con TBEP durante 9 años en Irán. Se encontró 2280 TBEP, de los cuales el 4.9% tenían entre 0 a 15 años, 15,4% entre 16 y 30 años. Según el sexo 46,3% eran mujeres y 53,7%. Según su residencia el 43,5% provenían de zona urbana y el 56,5% de zona rural. Respecto al antecedente de TB el 9.7% estuvo expuesto, el 80.1% no y el 10.2 no sabía. El 6,9% estaba infectado por VIH, el 35% no presentaba la infección y el 58,1% no sabía. Las formas más frecuentes de TBEP eran TB linfática (31,7%) y TB pleural (25,9%). En conclusión se encontró una creciente incidencia de TBEP además la TB esquelética presentaba dificultad al momento de diagnóstico y tratamiento(23).

Aygün D, et al. en 2020, publicó, una investigación sobre las características clínicas y de laboratorio de la TB infantil. Se empleo un estudio retrospectivo de registros médicos de pacientes con diagnóstico de TB durante 4 años. Se encontró que el 78% tenía TB pulmonar,

16% TBEP y el 6% TBEP más TB. Según el sexo el 40% eran varones y el 59% eran mujer. La edad media fue 12.3 años en un rango de 0.33-28. El 63% tenía historia familiar de TB. Los síntomas que más se identificaron fueron tos (81.9%), fiebre (73.6%), pérdida de peso (32.9%) y sudación nocturna (16.2%). Según comorbilidades un 4.6% de ellos lo presentaban(24).

Ekia E, et al. en el 2020 publicó un estudio sobre el perfil epidemiológico en pacientes con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en pacientes de Laayoune, Morocco. Se analizaron 211 pacientes, el 63.50% de la población tenía diagnóstico de tuberculosis pulmonar. Se halló que el sexo masculino tenía con mayor frecuencia TBP y las mujeres TBEP. Con respecto a la localización se halló en primer lugar linfoides (32.47%), pleural (16,88%) y espinal (15.58%). Además que el fumar y la infección por VIH resultaron ser los factores de riesgo más relacionados a la infección por tuberculosis(25).

Khan AH, et al, publicó en el 2019 una investigación sobre La evaluación de factores sociodemográficos, manifestaciones clínicas, comorbilidades y tratamiento entre pacientes con TBEP. Se encontró que los pacientes con TBEP constituían alrededor del 13, 1% del total de casos. De estos el 63, 7% eran varones, el 36, 3% eran mujeres; según la edad el 4.5% eran menores de 15 años y 14, 5% tenían entre 16 a 25 años; con respecto a las comorbilidades el 57% tenían TB, el 15, 4% VIH y el 0 6% VIH y DM. En conclusión se observó que existe una gran prevalencia de TBEP-VIH, es por eso que se considera a la infección por VIH como un factor de alto riesgo para desarrollar TBEP(26).

Kaba Ö, et al. en el 2019, publicó, una investigación sobre hallazgos clínicos, de laboratorio, radiológicos y los resultados del tratamiento en pacientes pediátricos con TBEP. Se empleó un estudio retrospectivo en menores de 18 años con diagnóstico de TBEP en un mismo centro de salud durante 9 años. Se encontró 70 pacientes, según el rango de edad 38,6% tenían 0-4 años, 21,4% entre 5-9, 40% entre 10-18 años. Según sexo el 47,1% eran mujeres. Se diagnosticó al 62,9% con TBEP y 37,1% TB más TBEP. La forma más común de TBEP fue la linfadenopatía extratorácica, TB del gastrointestinal, TB miliar (n=8, 11,4%), TB renal, TB del sistema nervioso central. En conclusión todos los datos obtenidos: clínicos, de

laboratorio y radiológicos deben evaluarse juntos al hacer un diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar en niños para evitar retrasos en el tratamiento(27).

Ossalé Abacka KB, et al. publicó, en el 2018, una investigación sobre El análisis de los factores que influyen en los aspectos diagnósticos y evolutivos de la TBEP en comparación a la TB. Se empleó un estudio comparativo retrospectivo. Se encontró 942 pacientes, en este grupo las personas de edades avanzadas se vieron más afectados de TBEP en comparación a los adultos jóvenes que se vieron más afectados por TB pulmonar. Las mujeres son las que fueron más afectadas por la TB en comparación a los hombres. La mayoría de los pacientes con TBEP era seropositivos mientras que en los pacientes VIH negativos predominaba la TB pulmonar(28).

Gaifer Z. en el 2017, publicó una investigación sobre epidemiología de la TBEP y diseminada en un centro de atención terciaria en Omán. Realizaron una revisión retrospectiva de un total de 260 casos de TB; 37% comprendían TBEP, 53% TB pulmonar y 10% TB diseminada. Los pacientes con tuberculosis diseminada tuvieron una mortalidad más alta en comparación con los pacientes con TBEP (relación de probabilidades ajustada [OR], 0,004; intervalos de confianza del 95 % [CI]: 0,001-0,054; P = 0,001) y PTB (OR ajustado, 0,022; IC del 95 %: 0,004-0,115; P = 0,001). El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) fue el principal factor de riesgo para los pacientes con tuberculosis diseminada en comparación con los pacientes con extrapulmonar y PTB(29).

Santiago-García B, et al, en el 2016, publicó una investigación sobre factores clínicos, diagnósticos y de riesgos de TBEP en pediatría. Se registraron 93 de los 526 casos tenían TBEP (17,7%), todos menores de 18 años. El sitio más común fue la tuberculosis linfática (34,5%). La induración de la prueba de piel de tuberculina fue menor en los casos de TBEP (<5 mm 22 % vs. 5%; P < 0,001), Los niños con TBEP presentaron una mayor tasa de confirmación bacteriológica (6% frente a 49,4 %; P < 0,01), y mayor incidencia de tuberculosis multirresistente (8,2% vs. 1,6 %; P = 0,03). Las complicaciones estaban presentes en el 40,2 % de los casos extrapulmonares. La TBEP se asoció con los trastornos

inmunológicos del niño [OR 5.8 (1.9-17.1)] y resistencia a los medicamentos [OR 2.4 (1.1-5.4)] (30).

#### ANTECEDENTES NACIONALES

Franco Calixto E. en el 2023 realizó un estudio tipo observacional, descriptivo, retrospectivo con el fin de determinar las características y la frecuencia de pacientes con TB antes y durante la pandemia por COVID 19 en un centro de salud de Lima. La prevalencia de TB fue 0,00015% (n=49) en el 2019 y de 0,0075% (n= 51) en el 2020; predominó el sexo masculino 67,35% (n=33) en el 2019 y 58.82% (n=30) en el 2020; el 28.57% tenía TBEP (n=14) en el 2019 y 23,53% (n=12) en el 2020; con respecto a las comorbilidades el 17,65%(n=17) estaba infectado por VIH en el 2020. En conclusión la prevalencia de TB fue mayor en 2020 (38).

Rimarachin Mori I, en el 2023 realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo de corte retrospectivo con el objetivo de evaluar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en la provincia de Cajamarca. Se identificó una mayor incidencia en el sexo masculino (62,2%), el grupo etario de 25 a 54 fueron los más afectados(n= 92); el 78% fue diagnosticado de tuberculosis pulmonar y el 22% de tuberculosis extrapulmonar, la mayoría de tipo pleural; el 80% (n=776) de los pacientes no presentó ninguna comorbilidad (40).

Muñoz Ramirez XM, en el 2023 publicó un estudio realizado en un hospital público de Perú de tipo analítico casos controles con el objetivo de identificar las características clínico epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en adultos mayores. Los factores asociados encontrados fueron la infección por VIH con un ORa :10.1 (IC 95% 3.09 -33.07;  $p < 0.001$ ), antecedente de neoplasia ORa 7.53(IC 95% 2.98 – 19.02,  $p < 0.001$ ) y diabetes mellitus ORa 2.70 (IC 95% 1.09-6.71;  $p = 0.031$ )(32).

Quispe Ayala V, et al. en el 2022 realizó un estudio analítico observacional de casos y controles con el objetivo de identificar factores de riesgo para tuberculosis extrapulmonar en adultos mayores en Perú. Se identificó al antecedente de tuberculosis pulmonar con un OR 21,509 tener 21,5 veces más riesgo de enfermar de tuberculosis extrapulmonar, diagnóstico

oncológico 18 veces más riesgo con un OR (18,051), y contacto con tuberculosis pulmonar tiene 0,15 veces menos riesgo de enfermar de tuberculosis extrapulmonar. En conclusión el antecedente de TBP y neoplasia son factores de riesgo y el antecedente de contacto con TB es un factor protector(33)

Almonacid Román RD, en el 2022 realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal de los casos de tuberculosis en 10 establecimientos de salud en el distrito de Chaclacayo. Se registraron 912 pacientes con TB, el 22% tenía diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar y la localización más frecuente fue a nivel pleural con un 59.2%, el grupo etario más afectado fue de 18 a 29 años (37.4%), siendo el 57.3% de sexo masculino. Con respecto a las comorbilidades el 53.7% sufría de diabetes mellitus, el 28.4% estaba infectado con VIH y el 17,9% sufría de asma bronquial; el antecedente de tuberculosis personal estuvo presente en el 13,5% y antecedentes de contactos familiares estuvo en el 34,8(37).

Chacaliaza Pecho MV, en el 2021 publicó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional con el objetivo de describir la incidencia de la Tuberculosis extrapulmonar en un Hospital Regional de Ica. El sexo femenino tuvo mayor incidencia con 58%, el 5,9% eran pacientes VIH positivo, el 16% tuvo tuberculosis extrapulmonar a nivel del SNC y 14.3% a nivel pleural; el 68.1% residían en zonas urbanas. En conclusión la incidencia de TBEP en un Hospital Regional de Ica fue de 32.77% (39).

Gutiérrez Jara A, en el 2020 realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y epidemiológico con el objetivo de determinar la prevalencia de las personas con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar atendidos en un puesto de salud en Pachacamac. El 57.6% eran sexo masculino, el 50.8% tenían entre 30 a 59 años de edad, el 64.4% de la población tenía el diagnóstico de tuberculosis pulmonar, el órgano más afectado por la tuberculosis extrapulmonar fue la pleura con un 61.9%. En conclusión la prevalencia de TB en ese puesto de salud fue de 8.57 por 10 000 habitantes(35).

Loayza Lujan F, publicó en el 2020 un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y cuantitativo con el fin de evaluar las características clínicas, epidemiológicas y sociodemográficas de los pacientes inmigrantes con tuberculosis y coinfección con VIH en el Perú. Se estudiaron 54 pacientes inmigrantes, 81% de sexo masculino (n=44), la edad media fue 34 años, 36 pacientes tenían TBP (66.7%), 9 pacientes TBEP a nivel SNC (16.7%)(36).

Vera CA, et al. en el 2019 publicó un estudio transversal analítico realizado en Perú con la finalidad de determinar los factores sociodemográficos y fisiopatológicos de la neurotuberculosis. Se identificó que 34,1% de la población estudiada eran mujeres y el 65,9% eran varones, además el sexo (RPc: 0,73 IC95%; 0,55-0,96; valor p =0,026) y edad (RPc: 0,99; IC95%; 0,98-0,99; valor p 0,003) están asociadas a la presencia de Tuberculosis del sistema nervioso central. Según el análisis se encontró asociación entre la infección por VIH (RPa: 2,06; IC95%; 1,53-2,76; valor <0,001), el alcoholismo (RPa 1,53; IC95%; 1,04-2,25; valor p=0,030) y el sexo femenino (Rpa: 1,40; IC95%: 1,06-1,84; valor P=0,019) con la presencia de tuberculosis del sistema nervioso central(31).

Chia Gil AA; realizó un estudio en un hospital público de Perú publicado en el 2016 de tipo descriptivo y retrospectivo con la finalidad de describir características clínicas epidemiológicas de tuberculosis extrapulmonar. El factor asociado más frecuente fue la infección por HIV, seguida de diabetes mellitus. El 26.5% de los pacientes tuvo contacto tuberculosis pulmonar y 12.2% tuberculosis pulmonar activa. Los órganos más afectados fueron el sistema nervioso central y pleura. El tipo de diagnóstico más utilizado fue bioquímico seguido del histopatológico(34).

## 2.2 BASES TEÓRICAS

### 2.2.1 Definición

La TB es una enfermedad infectocontagiosa crónica causada por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, que se ubica habitualmente en el pulmón, aunque también alcanza a afectar a cualquier otro órgano y peculiarmente se asocia a la formación de

granulomas. Se transmite de manera directa por aspiración de aerosoles contaminados por los bacilos, que han sido eliminados por los individuos enfermos al toser, estornudar o hablar(41).

### 2.2.2 Epidemiología

El Perú constituye uno de los tres países latinoamericanos con el mayor número de pacientes de TB con el 13,1%, seguido de Brasil con el 33% y México con el 10,7% hasta el 2020(9). En el Perú se estimaron 39 000 casos hasta el 2019 con una tasa de incidencia de 120 por 10 000 habitantes. Además, las regiones en riesgo muy alto son: Lima, Callao, Madre de Dios, Tumbes y Amazonas. Y en riesgo alto tenemos a Loreto, Ica, San Martín, Huancavelica, Apurímac y Puno(6,42). Se encontró a Ucayali y Cusco como los departamentos con alta letalidad y alta muerte acumulada respectivamente (43).

Durante los años 2018 - 2021 la mayoría de casos de TB reportados afectaron principalmente a los pulmones. En el 2021 se reportaron 23517 TB pulmonar, 4768 TBEP y 17 casos sin una localización en específico. En el 2019 el 18,35% eran casos de TBEP dentro de ellos, el 49,97% era TB pleural, 25,15% constituido por otros, 9,65% TB ganglionar, 7,03% TB ósea, 1,85% TB de piel, 1,85% TB gastrointestinal y 1,13 TB renal(42).

En el año 2019 los casos reportados por TB se caracterizaron clínica-epidemiológicas por: según sexo 36,38% eran mujeres, 63,62% eran hombres. Según etapas de la vida: niño (0 a 11 años) 2,14%, adolescente (12 a 17 años) 7,49%, joven (18 a 29 años) 33,97%, adulto (30 a 59 años) 40,09%, adulto mayor (60 a +años) 16,31%. Según criterio Dx.: Bacteriológico 51,07%, otros 26,51%, radiológico 13,80%, clínico 2,80 %, histopatológico 2,08%, clínico epidemiológico 1,53% y epidemiológico 0,20%(44).

### 2.2.3 Patogenia

El contagio se produce por inhalación de partículas infecciosas partir de una persona con TB con lesiones pulmonares al toser, estornudar o hablar.

Las gotas que se generan se convierten rápidamente, en aerosoles de pequeñas partículas (de 1 a 3  $\mu\text{m}$ ), las cuales por su tamaño permanecen flotando en el medio ambiente y se desplaza con el aire, de esta manera pueden ser aspirado por otras personas. Cuando una persona sana inhala una mínima parte de esta carga bacilar, estos bacilos lleguen a los alveolos pulmonares. Aproximadamente el 3-4% de los individuos infectados llegarán a desarrollar una tuberculosis activa durante el primer año y posteriormente lo hace un 5%(41).

El *Mycobacterium tuberculosis* es ingerido por los macrófagos alveolares, quienes son capaces de eliminar un número pequeño de bacilos. Sin embargo, la multiplicación bacteriana continua sin impedimentos, logrando destruir a los macrófagos. Tanto los linfocitos como monocitos son atraídos y transportados por vía hematogena hacia el foco, los monocitos se diferencian en macrófagos, que ingieren los bacilos liberados desde las células en degeneración, y se desarrolla una neumonitis. Los macrófagos infectados son llevados hacia los ganglios linfáticos regionales (hiliares, mediastínicos, supraclaviculares o retroperitoneales), si el huésped se encuentre con inmunidad reducida puede diseminarse hacia otras zonas del cuerpo vía hematogena. Es en los pulmones principalmente en las áreas postero apicales donde existe una mayor retención y multiplicación de Bacilos, los otros tejidos con menor frecuencia son los ganglios linfáticos, los riñones, los huesos, las vértebras y las meninges(41).

Frente a la infección tuberculosa puede existir tres escenarios distintos:

1. Eliminación del bacilo por el sistema inmunológico del huésped.
2. Falta de control en la multiplicación del bacilo por el sistema inmunológico produciéndose entre 5 y 10% TB primaria.
3. Control por parte del sistema inmunológico del huésped en el crecimiento del bacilo sin lograr su eliminación completa, en dicho caso, no se presenta enfermedad clínica y entre 5 y 10% de los casos, el bacilo escapa del sistema inmunológico y por lo tanto se desarrolla la TB secundaria(41).

#### 2.2.4 Clínica

La TB tiene manifestaciones clínicas inespecíficas, las personas infectadas pueden presentar síntomas y signos como astenia, tos de varias semanas de duración, disnea, sibilancias o estridor, anorexia, pérdida de peso, fiebre prolongada, sudoración nocturna y hemoptisis(41,45).

### **Tuberculosis Pleural**

Es la forma de TBEP más frecuente, suele ser de localización unilateral y en algunas ocasiones puede progresar a empiema. Cursa con fatiga, pérdida de peso, falta de apetito, fiebre, sudores nocturnos, tos. Para el diagnóstico debe realizarse mediante análisis microbiológico del líquido pleural mediante toracocentesis. El valor de ADA en el líquido pleural tiene una sensibilidad del 92% y una especificidad del 90%, pero depende en gran porcentaje de la prevalencia de la enfermedad en la población. En países con elevada prevalencia su valor predictivo positivo es del 99%(45,46).

### **Tuberculosis Ganglionar**

Suele cursar con una masa unilateral latero cervical y supraclavicular de consistencia dura y sin dolor. Frecuentemente no se acompaña de síntomas sistémicos. Con el tiempo esta masa puede sufrir una necrosis y producir síntomas inflamatorios, también puede crecer y producir síntomas de compresión en estructuras vecinas. El diagnóstico se realiza mediante PAAF del ganglio afectado, la biopsia se realiza cuando el PAAF no ha sido diagnóstica(46).

### **Tuberculosis Miliar**

Se denomina así a las formas progresiva y diseminadas de la TB, en niños muchas veces se debe a una primoinfección. Es una presentación muy grave que afecta comúnmente a ancianos, malnutridos y personas inmunocomprometidas. El cuadro clínico suele ser muy variable, frecuentemente se presenta síntomas subagudos como malestar general con examen físico poco relevante. En la radiografía de tórax se observa patrón micro nodular, pero en un

tercio del caso puede ser normal. Para el diagnóstico será muy necesario la toma de muestras diferentes, es frecuente recurrir a la biopsia del órgano afectado(45,46).

### **Tuberculosis Osteoarticular**

Frecuentemente es consecuencia de diseminación hematológica. Tiene la capacidad de afectar cualquier hueso, pero la enfermedad de Pott (espondilitis) es la más frecuente. La sintomatología inicial es inespecífica e insidiosa con aparición de inflamación, dolor e impotencia funcional progresiva hasta llevar a la destrucción de la articulación y deformidad. Hay casos donde la infección se extiende a las partes blandas adyacentes, ocasionando abscesos fríos o hacia la parte posterior de las vértebras, lo que puede afectar el canal medular originando compresión medular(46).

### **Tuberculosis de Sistema Nervioso Central**

Se presenta principalmente como meningitis y como tuberculomas cerebrales. La meningitis la forma más frecuente de afectación, cursa con cefalea, astenia, malestar general y progresivamente aparecen somnolencia, confusión, coma y muerte. También puede afectar los pares craneales oculomotores (III, IV y VI). Algunas veces los tuberculomas cerebrales pueden no generar síntomas o producir cefalea, alteraciones en focalidad neurológica. Tiene una morbi-mortalidad elevada, es muy frecuente algún tipo de secuela (45,46).

### **Tuberculosis Genital**

En las mujeres frecuentemente suele cursar con fuertes episodios de dolor abdomino-pélvico, también es causante de infertilidad. Afecta la Trompa de Falopio con mayor frecuencia. En los varones la afectación más común es la próstata, epidídimo y testículos causando síntomas de prostatismo y orqui-epididimitis subaguda(41,46).

### **Tuberculosis Urinaria**

En las primeras etapas puede ser asintomática, pero luego la enfermedad se extiende a uréter y vejiga, a este punto puede existir síndrome miccional con piuria estéril y micro hematuria. Con el tiempo se pueden formar granulomas y estas causar fibrosis y estenosis del uréter, provocando uropatía obstructiva(46).

### 2.2.5 Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo de adquirir TB son:

- La infección por VIH, la TB acelera la evolución de esta infección, en pacientes que no se encuentren en terapia retroviral se puede llegar a la muerte.
- Personas que han estado en contacto con alguna persona infectada de TB.
- Contactos cercanos de una persona con TB.
- Personas que han inmigrado desde regiones con altas tasas de TB.
- Coexistencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la Diabetes Mellitus(41,45).

### 2.2.6 Métodos diagnósticos:

Además de la sospecha clínica, el diagnóstico debe confirmarse por alguno de los siguientes métodos

Se cuenta con los siguientes métodos diagnósticos:

1. **Coloración de Ziehl-Neelsen:** se utiliza carbolfucsina como primer colorante, los bacilos alcohol-ácido resistentes (BAAR) se tiñen de color rojo sobre un fondo azul o verde. Los frotos son examinados con el objetivo de inmersión para la detección de los bacilos(47).
2. **Tinción de auramina:** Forma parte de la tinción con fluorocromos, con esta tinción BAAR se observan fluorescentes de color amarillo a naranja con auramina, rojizos con rodamina y amarillo-rojizos con auramina- rodamina sobre un fondo negro-verdoso al utilizar un colorante de contraste, el permanganato de potasio(47).
3. **Adenosin-deaminasa (ADA):** es una prueba colorimétrica basada en la

cuantificación del amonio que surge como resultado de la acción de la enzima adenosina deaminasa. Tiene una especificidad de 95% y una sensibilidad del 95%(47).

4. **Cultivo por medios convencionales:** Esta prueba es necesaria para el diagnóstico definitivo. La sensibilidad no es total, sin embargo esta técnica puede detectar 10 micobacterias/ml de material digerido y concentrado(47).
5. **Pruebas moleculares:** En esta técnica el ácido desoxirribonucleico (ADN) o el ácido ribonucleico (ARN) son extraído a partir de una muestra clínica para ser amplificado e identificado. Es muy sensible en muestras respiratorias, siendo esta de 96 % en muestras con baciloscopia positiva y cultivo negativo, una especificidad de 100%(47).

#### 2.2.7 Terapéutica

El Ministerio de Salud del Perú a través de la Estrategia Sanitaria Nacional de prevención y control de la Tuberculosis, establece que el tratamiento para la Tuberculosis Extrapulmonar será de acuerdo al perfil de sensibilidad y resistencia de fármacos como isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y el etambutol (E)(48).

En el caso Tuberculosis Extrapulmonar con compromiso del SNC u osteoarticular, la duración del tratamiento es de 2 meses la primera fase (HRZE) diario (50 dosis) y 10 meses (HR) diario (250 dosis). En casos de meningitis, pericarditis y formas miliares en niños y adultos debe añadirse corticoterapia sistémica a una dosis recomendada de 1 – 1.5 mg/ Kg/día de prednisona por 2 a 4 semanas, seguido de una disminución progresiva del 30% de la dosis cada semana hasta su suspensión(48).

El tratamiento quirúrgico es una opción en casos de espondilitis tuberculosa y deterioro neurológico. En la pericarditis constrictiva debe considerarse la pericardiectomía en casos refractarios y en casos muy avanzados. En Tuberculosis pleural se realiza el drenaje junto a tratamiento conservador, pero si no llegan a ser efectivos puede llegarse a realizar la toracotomía(48).

## 2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

**Tuberculosis extrapulmonar:** La TBC que aparece fuera de los pulmones, suele ser resultado de la diseminación hematógica de la infección. A veces, se extiende directamente de un órgano adyacente(48).

**Tuberculosis Pleural:** Inflamación de la membrana que cubre los pulmones (la pleura) causada por la exposición a la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*(41).

**Tuberculosis Ganglionar:** Infección causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, afectando los ganglios del cuello, el tórax, las axilas o la ingle, y abdomen(45).

**Tuberculosis Miliar:** infección bacteriana crónica contagiosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis* que se ha diseminado a otros órganos del cuerpo a través de la sangre o linfa(41).

**Tuberculosis del Sistema Nervioso Central:** Infección de las meninges, las *Mycobacterium tuberculosis*(46).

**Tuberculosis Osteoarticular:** Localización del bacilo de KOCH a nivel del hueso y/o de las articulaciones(45).

**Tuberculosis Genitourinario:** Infección crónica del aparato urinario, provocada por *Mycobacterium tuberculosis*, siempre secundaria a una infección primaria habitualmente en el pulmón(46).

**Antecedente familiar de tuberculosis:** Paciente con antecedente de haber estado en contacto con una persona con TB(44).

**Antecedente personal de tuberculosis:** Paciente con diagnóstico anterior o actual de TB(44).

**Infección por VIH:** Persona que presenta dos pruebas de tamizaje reactivas (prueba rápida para VIH y/o ELISA para VIH) o una prueba confirmatoria positiva(49).

**Anemia:** Es un trastorno en el que la concentración de hemoglobina es menor a 11 mg/dl (50)(51).

**Genexpert MTB:** prueba de amplificación del ácido nucleico totalmente automatizada que emplea un cartucho para diagnosticar la tuberculosis con una sensibilidad de 84.5% y especificidad de 98.9%(45).

## CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

### 3.1 HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECIFICAS

#### Hipótesis General

Las características clínico-epidemiológicas asociadas significativamente a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años en el Hospital Dos de Mayo son el sexo femenino, la edad mayor de 10 años, el antecedente personal de TB, el antecedente familiar de TB, infección por VIH y la presencia de anemia.

#### Hipótesis Especificas:

H.1. El sexo femenino es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años.

H.2 La edad mayor de 10 años es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años.

H.3 El antecedente personal de tuberculosis es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años.

H.4 El antecedente familiar de tuberculosis es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años.

H.5 La infección por VIH una características clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años.

H.6 La anemia es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años.

#### d3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACION

- Variable dependiente
  - Tuberculosis extrapulmonar
- Variable independiente
  - Sexo
  - Edad mayor a 10 años
  - Antecedentes personales de tuberculosis pulmonar
  - Antecedente familiares de tuberculosis pulmonar
  - Virus de inmunodeficiencia humana
  - Anemia

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

- **Enfoque metodológico:** Cuantitativo, se recolectó datos en base a la medición numérica y análisis estadístico.
- **Intervención del investigador:** Observacional, no hubo manipulación de variables.
- **Alcance:** Analítico porque se buscó asociación significativa entre las variables.
- **Número de medición de variables:** transversal, las variables fueron medidas en un periodo de tiempo determinado.
- **Toma de datos:** Retrospectivo, se usó historias clínicas de pacientes que ya desarrollaron la enfermedad y/o que ya estuvieron expuestos al factor de riesgo.

### 4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 4.2.1 POBLACIÓN

El presente trabajo tuvo como población a todos los menores de 16 años con tuberculosis atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo enero 2013 - diciembre 2019.

#### 4.2.2 Tamaño y selección de muestra

Para el cálculo de muestra se usó la calculadora de muestra Sample Size\_INICIB del 2019 brindada por el Instituto de Investigación de Ciencias Biomédicas; se realizó el cálculo en relación al diseño de estudio transversal analítico, con un nivel de confianza al 95% y un poder estadístico del 80% tomando en consideración un estudio realizado por Ossalé Abacka(28) con el que se reemplazó las proporciones esperadas en la población 1 y 2, las cuales fueron 74% y 25% respectivamente. Se obtuvo como tamaño de muestra un total de 40 pacientes menores de 16 años.

Se duplicó la muestra obtenida; considerando las posibles faltas de registro o pérdidas de historias clínicas se incluirá 63 en la población 1 y 27 en la población 2 con un total de 90 pacientes.

Diseño Transversal Analítico	
$P_1$ : FRECUENCIA CON EL FACTOR	0.74
$P_2$ : FRECUENCIA SIN EL FACTOR	0.26
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
$n'$ : TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	16
$n$ : TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	20
TAMAÑO MUESTRA EXPUESTOS	20
TAMAÑO DE MUESTRA NO EXPUESTOS	20
TAMAÑO MUESTRA TOTAL	40

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clínicos", Acta Médica Costarricense (AMC), Vol. 50 (1), 2008

#### 4.2.4 Criterios de selección de la muestra

##### 4.2.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes menores de 16 años.
- Pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo de enero 2013 - diciembre 2019.
- Pacientes con diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar.
- Pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar.

##### 4.2.4.3 Criterios de exclusión

- Pacientes con registro de historia clínica incompleta o ilegible

#### 4.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

(ANEXO 8)

#### 4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para la realización del presente trabajo primero se obtuvo la aprobación del proyecto por

parte de la Universidad Ricardo Palma por el acuerdo de Consejo de Facultad N° 3108-2022-FMH-D; luego se solicitó autorización a la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación del Hospital Nacional Dos de Mayo para poder acceder a las historias clínicas durante el periodo del 2013 al 2019 , el cual fue aprobado de acuerdo al informe N°1091-2023-OACDI-HNDM, de igual manera se cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de la misma institución.

#### 4.5 RECOLECCION DE DATOS

Tras la autorización por parte de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación del Hospital Nacional Dos de Mayo y aprobación del Comité de Ética del hospital se inició con la recolección de datos de historias clínicas durante el periodo 2013 al 2019.

#### 4.6 TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANALISIS

Luego de completar la fase de recolección de datos, la información fue ingresada y organizada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel en su versión 2021. El objetivo principal en este proceso fue corregir posibles errores de digitación y realizar la codificación correspondiente para cada variable recopilada. Posteriormente, los datos fueron transferidos al programa SPSS 26 para llevar a cabo un análisis estadístico detallado. En este análisis, se exploraron las variables individuales por paciente, tales como sexo, edad < 10 años, antecedente personal de TB, antecedente familiar de TB, infección de VIH, presencia de anemia y localización de la tuberculosis extrapulmonar. Este proceso permitió obtener una visión integral de la población estudiada y establecer las bases para realizar análisis estadísticos más avanzados.

En la fase inicial del análisis descriptivo, se abordaron las variables cualitativas mediante la determinación de las frecuencias absolutas y relativas. Posteriormente, se llevó a cabo una identificación detallada de la frecuencia en las variables de interés, incluyendo sexo, edad < 10 años, antecedente personal de TB, antecedente familiar de TB, infección de VIH, presencia de anemia y localización de la tuberculosis extrapulmonar. La evaluación de las asociaciones entre estas variables se llevó a cabo mediante la

aplicación de la prueba chi cuadrado con un valor de  $p < 0.05$ . Se utilizó la regresión de Poisson para conseguir la razón de prevalencia crudo (RPc) con un intervalo de confianza de 95%, luego la regresión de Poisson Múltiple para obtener la razón de prevalencia ajustada (RPa) con un intervalo de confianza de 95%.

#### 4.7 ASPECTOS ETICOS

El presente estudio se realizó posterior a la aprobación por parte del Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma con el código: PG 051 2024 (ANEXO 4) y del área de investigación de la oficina de apoyo a la capacitación, docencia e investigación del Hospital Nacional dos de Mayo con el número de registro 031101-2023 (ANEXO 5). No participaron pacientes, solo se revisó las Historias clínicas y fichas de registro del Programa de Control de Tuberculosis. Se cumplió con los criterios de confidencialidad y privacidad de cada paciente, todos los datos fueron manejados personalmente por el investigador, personal de estadística y de apoyo.

## CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSION

### 5.1 RESULTADOS

El siguiente estudio está formado por una muestra total de 90 pacientes menores de 16 años del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2013 al 2019.

**Tabla N°1 Análisis descriptivo de los pacientes menores de 16 años con TBEP y TBP del Hospital Nacional Dos de mayo 2013-2019**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
TB extrapulmonar	63	70.0%
TB pulmonar	27	30.0%
<b>SEXO</b>		
femenino	33	36.7%
masculino	57	63.3%
<b>MAYOR A 10 AÑOS DE EDAD</b>		
Menor de 10 años	51	56.7%
Mayor de 10 años	39	43.3%
<b>PROCEDENCIA</b>		
regiones	11	12.2%
Lima norte	3	3.3%
Lima sur	5	5.6%
Lima este	25	27.8%
Lima centro	46	51.1%
<b>LOCALIZACIÓN DE LA TB</b>		
Entero peritoneal	6	6.7%
Linfática	8	8.9%
Osteoarticular	1	1.1%
Pericárdica	1	1.1%
pleural	20	22.2%
Pulmonar	27	30.0%
Sistémica	4	4.4%
SNC	20	22.2%
Otra	3	3.3%
<b>ANTECEDENTE PERSONAL DE TB</b>		
no	77	85.6%
si	13	14.4%

<b>ANTECEDENTE FAMILIAR DE TB</b>		
no	39	37.8%
si	51	62.2%
<b>INFECCIÓN POR VIH</b>		
no	67	74.4%
si	23	25.5%
<b>ANEMIA</b>		
no	65	62.2%
si	25	37.8%

En la Tabla 1 se describen las frecuencias y porcentajes de las variables estudiadas, resaltando que los menores de 16 con diagnóstico de TBEP fue de 70%(n=63) y TBP 30% (n=27).la mayoría de la población fue masculina 63.3%(n=57). El 51% de la población proviene de lima centro, el 27.8% de lima este, el 5.6% y 3.3% en lima sur y norte respectivamente. Con respecto a la localización el 22.2%(n=20) tenía TBEP a nivel pleural al igual que 22.2%(n=20) a nivel del SNC. A nivel linfático 8.9%(n=8). El 14.4% (n=13) tenía antecedente personal de TB y el 62.2% (n=51) manifestó tener antecedente familiar de TB. El 18.9%(n=4) presentaba infección de VIH y 37.8% (n=25) con presencia de anemia.

**Tabla N°2. Análisis bivariado de las características clínico - epidemiológicas de los pacientes menores de 16 años con Tuberculosis Extrapulmonar y del Hospital Nacional Dos de mayo 2013-2019.**

	<b>TBEP</b>	<b>TBP</b>	<b>RPc (IC 95%)</b>	<b>Valor de p</b>
<b>SEXO</b>				
femenino	23(69.7%)	10(30.3%)	0.993(0.749-1.316)	0.962
masculino	40(66,7%)	17(29.8%)	Ref.	Ref.
<b>MAYOR A 10 AÑOS DE EDAD</b>				
>10	28(71.8%)	11(28.2%)	0.744(0.798-1.371)	0.785
<10	35(68.6%)	16(31.4%)	Ref.	Ref.
<b>ANTECEDENTE PERSONAL DE TB</b>				
Si	11(84.6%)	2(15.4%)	1.253(0,253-1.656)	0.113
No	52(67.5%)	25(32.5%)	Ref.	Ref.
<b>ANTECEDENTE FAMILIAR DE TB</b>				

Si	48(85.7%)	8(14.3%)	1.943(1.311-2.879)	p<0.01
No	15(44.1%)	19(55.9%)	Ref.	Ref.
<b>INFECCIÓN POR VIH</b>				
Si	21(77.7%)	2(22.2%)	1.331(1.33-1568)	P<0.01
No	42(62.6%)	25(37.3%)	Ref.	Ref.
<b>ANEMIA</b>				
Si	23(67.6%)	11(32.4%)	0.947(0.712-1,260)	p=0.709
No	40(71.4%)	16(28.6%)	Ref.	Ref.

los resultados muestran una asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiar de TB y la presencia de TBEP con un valor de  $p < 0.001$

En lo que se refiere a Infección por VIH, se halló un valor de  $p < 0.01$  siendo estadísticamente significativo.

**Tabla N°3 Análisis multivariado de los factores asociados a TBEP en menores de 16 años, Hospital Nacional Dos de mayo 2013-2019**

	<b>TBEP</b>	<b>TBP</b>	<b>RPa (IC 95%)</b>	<b>Valor de P</b>
<b>SEXO</b>				
femenino	23(69.7%)	10(30.3%)	1.030(0.795-1.030)	0.824
masculino	40(66,7%)	17(29.8%)	Ref.	Ref.
<b>MAYOR A 10 AÑOS DE EDAD</b>				
>10	28(71.8%)	11(28.2%)	1.041(0.816-1.328)	0.748
<10	35(68.6%)	16(31.4%)	Ref.	Ref.
<b>ANTECEDENTE PERSONAL DE TB</b>				
Si	11(84.6%)	2(15.4%)	1.238(0.951-1.611)	0.112
No	52(67.5%)	25(32.5%)	Ref.	Ref.
<b>ANTECEDENTE FAMILIAR DE TB</b>				
Si	48(85.7%)	8(14.3%)	1.670(1.314-2.856)	p<0.01
No	15(44.1%)	19(55.9%)	Ref.	Ref.
<b>INFECCIÓN POR VIH</b>				
Si	21(77.7%)	2(22.2%)	1.229(1.013-1.490)	p=0.037
No	42(62.6%)	25(37.3%)	Ref.	Ref.
<b>ANEMIA</b>				
Si	23(67.6%)	11(32.4%)	0.858(0.670-1.100)	0.227
No	40(71.4%)	16(28.6%)	Ref.	Ref.

Tras el análisis multivariado, en la Tabla 4 se puede observar que el antecedente familiar de TB RP =1.670 (IC 95% 1.314-2.856, P<0.001) y la infección por VIH RP= 1.229 (IC 95% 2.49 – 5.25, p= 0.37) se asocian significativamente al desarrollo de Tuberculosis extrapulmonar. Por consiguiente, se infiere que tener antecedente familiar de TB y presentar infección por VIH se asocia de manera significativa a la presencia de TBEP en menores de 16 años.

## 5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente trabajo se busco encontrar características clinico epidemiologicas asociadas a TBEP en menores de 16 años.

Con respecto a la variable sexo femenino en este estudio se encontró presente en el 36,5% de pacientes con TBEP y en el 37% con TBP, encontrando con mayor frecuencia la presencia de ambas enfermedades en sexo masculino 63.5% y 63% en TBEP y TBP respectivamente, similar a estudios en Brasil con una población masculina de 55.4% (13) y en el norte de Irán con 56,5% de pacientes masculinos con TBEP(23), por lo contrario en Marruecos en un estudio realizado por Ekia Eddabra se encontró que en el sexo femenino(70,9%) era más frecuente la TBEP(52).En este estudio el sexo femenino no presenta una asociación estadística significativa no siendo un factor de riesgo asociado a la TBEP.

La localizacion que con mas frecuencia que se halló en el presente estudio fue a nivel pleural 22.2% y sistema nervioso central 22.2%. Estos resultados se asemejan a un estudio realizado en Uruguay donde la localizacion mas frecuente fue la pleura 58% seguida por SNC 20% (5). En países como China e Irán de igual manera se encontró TBEP pleural en el 50.15% y 25.9% respectivamente (19,23). A diferencia de otros países como España, Marruecos, Colombia y Pakistán donde la localización más frecuente fue linfática (12,16,25,29). En este estudio la TBEP linfática ocupa en tercer lugar con 8.9%. Las diferentes localizaciones de la TBEP puede explicarse por la diversidad de características sociodemográficas en este grupo etario (25).

En relación al antecedente personal de tuberculosis se encontró que está presente en el 33.3% de menores de 16 años con TBEP no hallándose asociación entre ambas variables con un

valor  $p=0.112$ ; semejante a un estudio nacional dónde Xiomara M. presenta un OR 1.15 con valor  $p=0.80(32)$ . Mientras que el antecedente de TB familiar si muestra tener una asociación significativa en el desarrollo de TBEP con valor  $p < 0.001$  similar a un estudio realizado por Aygün D. et al donde 63% de la población tenía historia familiar de TB con valor  $p=0.006(24)$  de igual manera en el estudio de Miftode EG, et al con un valor  $P=0.007(53)$ . La infección de VIH estuvo presente en el 77.7% de menores de 16 años con TBEP con un RP 1.229 (IC 95% 1.013-1.490) y  $p=0,037$  indicando que es un factor asociado a TBEP, siendo similar en los estudios de Sharma S., Shizard H., Sbayi que indican que los transtornos inmunológicos como la infección de VIH están asociados a TBEP (21,23,15).

La última variable evaluada fue la presencia de anemia la cual se encontró en el 37.8% de pacientes menores de 16 años con TBEP, no siendo un factor asociado a TBEP con un RP 0.858(0.670-1.100) y  $p= 0,227$ , difiriendo de otros estudios a nivel mundial donde han asociado la presencia de anemia como una comorbilidad para TBEP (17,23,30).

Este estudio presenta puntos relevantes sobre la TBEP en menores de 16 años quienes son una población muy poco investigada, nos ha permitido poder analizar y poder determinar características clínicas-epidemiológicas importantes asociadas a la TBEP como el antecedente de infección de VIH y el antecedente familiar de TB, las cuales sirven para poder mejorar el diagnóstico y poder iniciar con el tratamiento adecuado y evitar las secuelas que pueden desencadenar en una pérdida de la calidad de vida de menores de 16 años.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

Las características clínico-epidemiológicas que si están asociadas a la presencia de TBEP en menores de 16 años son el antecedente familiar de tuberculosis y la infección por el virus de inmunodeficiencia humana. El resto de características como el sexo femenino, la edad mayor a 10 años, el antecedente personal de TB y la presencia de anemia no están asociados a la presencia de TBEP. La localización más frecuente de tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años es a nivel pleural y a nivel del sistema nervioso central.

### **6.2 RECOMENDACIONES**

- a) Desarrollar nuevos estudios epidemiológicos en población pediátrica.
- b) Realizar estudios teniendo en cuenta una mayor población.
- c) Capacitar al personal de salud para un diagnóstico oportuno de tuberculosis extrapulmonar en niños y adolescentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Global tuberculosis report 2023 [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240083851>
2. González-Díaz D, Álvarez-Yanes Y, Fernández-García S, Díaz-Toledo M, Díaz-Garrido D, González-Díaz D, et al. Aspectos clínico-imagenológicos de pacientes diagnosticados con tuberculosis extrapulmonar, La Habana 2016-2019. *Rev Inf Científica* [Internet]. 2020 Oct [cited 2024 Jan 17];99(5):425–34. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1028-99332020000500425&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-99332020000500425&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Día Mundial de la Tuberculosis 2023 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-tuberculosis-2023>
4. Guía Nacional para el Manejo de Tuberculosis en Uruguay - 2017 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2024 Feb 29]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/guia-nacional-para-manejo-tuberculosis-uruguay-2017>
5. Martínez L, Vázquez S, Flores M de los M, Notejane M, Zabala C, Giachetto G, et al. Tuberculosis extra-pulmonar en niños bajo 15 años de edad internados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell, Uruguay. *Rev Chil Infectol* [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 Nov 15];37(5):577–83. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0716-10182020000500577&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0716-10182020000500577&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Tuberculosis en las Américas. Informe regional 2020 [Internet]. Pan American Health Organization; 2021 [cited 2022 Nov 7]. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55047>
7. Global tuberculosis report 2022 [Internet]. [cited 2022 Nov 7]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240061729>
8. Ayola AIC, Betin LFA, Diaz JLD, Contreras VJP, Rojas DMV, Lozano CAP, et al. Tuberculosis extrapulmonar características epidemiológicas. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2022 Nov 14];6(4):946–59. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2638>
9. Tuberculosis en las Américas. Informe regional 2021 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/tuberculosis-americas-informe-regional-2021>

10. Teleconferencias semanales. Vigilancia Epidemiológica de tuberculosis 2020 [Internet]. CDC MINSA. [cited 2024 Mar 1]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/videoconferencias-informativo/teleconferencias-semanales-descargar-archivos-de-presentacion/>
11. Dubois MM, Brooks MB, Malik AA, Siddiqui S, Ahmed JF, Jaswal M, et al. Age-specific Clinical Presentation and Risk Factors for Extrapulmonary Tuberculosis Disease in Children. *Pediatr Infect Dis J*. 2022 Aug 1;41(8):620–5.
12. Minsa brindará últimos avances en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis infantil [Internet]. [cited 2024 Mar 8]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/500720-minsa-brindara-ultimos-avances-en-el-diagnostico-y-tratamiento-de-la-tuberculosis-infantil>
13. Lunelli M, Ferreira ICS, Sarmiento MB, Chakr VCBG, Fischer GB. Pleural tuberculosis: experiences from two centers in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2022;98(6):621–5.
14. Singh S, Chegondi M, Chacham S, Kumar P, Goyal JP. Comparison of clinical and laboratory profile of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis in children: A single-center experience from India. *J Clin Transl Res*. 2021 Aug 26;7(4):423–7.
15. de Oliveira MCB, Sant’Anna CC, Raggio RL, Kritski AL. Tuberculosis among children and adolescents in Rio de Janeiro, Brazil - Focus on extrapulmonary disease. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2021 Apr;105:105–12.
16. Sepulveda EVF, Yunda LFI, Herrera KCM, Moreno GC. Extrapulmonary tuberculosis in colombian children: Epidemiological and clinical data in a reference hospital. *Int J Mycobacteriology*. 2017 Jun;6(2):132–7.
17. Piskur ZI, Mykolyshyn LI. Comorbidities at the tuberculosis among children. *Wiadomosci Lek Wars Pol* 1960. 2021;74(10 pt 1):2433–8.
18. O’Son L, Hulland E, Cookson ST, Castro KG, Yaacoub H. Epidemiology and risk factors for extrapulmonary tuberculosis in Lebanon. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis*. 2020 Apr 1;24(4):414–9.
19. Kang W, Yu J, Du J, Yang S, Chen H, Liu J, et al. The epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in China: A large-scale multi-center observational study. *PloS One*. 2020;15(8):e0237753.
20. Li T, Ma Y, Liu K, Shewade HD, Zhang H, Du X, et al. Childhood TB in China: notification, characteristics and risk factors for outcomes, 2010–2017. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis*. 2020 Dec 1;24(12):1285–93.

21. Sharma S, Sarin R, Sahu G, Shukla G. Demographic profile, clinical and microbiological predictors of mortality amongst admitted pediatric TB patients in a tertiary referral tuberculosis hospital. *Indian J Tuberc.* 2020 Jul;67(3):312–9.
22. Tahseen S, Khanzada FM, Baloch AQ, Abbas Q, Bhutto MM, Alizai AW, et al. Extrapulmonary tuberculosis in Pakistan- A nation-wide multicenter retrospective study. *PloS One.* 2020;15(4):e0232134.
23. Shirzad-Aski H, Hamidi N, Sohrabi A, Abbasi A, Golsha R, Movahedi J. Incidence, risk factors and clinical characteristics of extra-pulmonary tuberculosis patients: a ten-year study in the North of Iran. *Trop Med Int Health TM IH.* 2020 Sep;25(9):1131–9.
24. Aygün D, Yıldırım T, Öner ÖB, Şiraneci R. Evaluation of clinical and laboratory characteristics of childhood tuberculosis. *Turk Pediatri Arsivi.* 2020;55(3):236–43.
25. Sbayi A, Arfaoui A, Janah H, Koraichi SE, Quyou A. Epidemiological characteristics and some risk factors of extrapulmonary tuberculosis in Larache, Morocco. *Pan Afr Med J [Internet].* 2020 Aug 31 [cited 2024 Feb 6];36(381). Available from: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/36/381/full>
26. Khan AH, Sulaiman SAS, Laghari M, Hassali MA, Muttalif AR, Bhatti Z, et al. Treatment outcomes and risk factors of extra-pulmonary tuberculosis in patients with co-morbidities. *BMC Infect Dis.* 2019 Aug 5;19(1):691.
27. Evaluation of cases of pediatric extrapulmonary tuberculosis: a single center experience - PubMed [Internet]. [cited 2022 Dec 2]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31384143/>
28. Ossalé Abacka KB, Koné A, Akoli Ekoya O, Bopaka RG, Lankoandé Siri H, Horo K. [Extrapulmonary tuberculosis versus pulmonary tuberculosis: epidemiological, diagnosis and evolutive aspects]. *Rev Pneumol Clin.* 2018 Dec;74(6):452–7.
29. Gaifer Z. Epidemiology of extrapulmonary and disseminated tuberculosis in a tertiary care center in Oman. *Int J Mycobacteriology.* 2017;6(2):162–6.
30. Santiago-García B, Blázquez-Gamero D, Baquero-Artigao F, Ruíz-Contreras J, Bellón JM, Muñoz-Fernández MA, et al. Pediatric Extrapulmonary Tuberculosis: Clinical Spectrum, Risk Factors and Diagnostic Challenges in a Low Prevalence Region. *Pediatr Infect Dis J.* 2016 Nov;35(11):1175–81.
31. Vera CA, Patron-Ordoñez G, Verastegui-Diaz A, Mejia CR. Factores sociodemográficos y fisiopatológicos asociados a la tuberculosis del sistema nervioso central en un Hospital Público de Lima-Perú, 2014-2017. *Infectio [Internet].* 2019 Feb 3 [cited 2024 Mar 8];155–60. Available from: [https://revistainfectio.org/P\\_OJS/index.php/infectio/article/view/772](https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/772)

32. Muñoz Ramirez XM. Características clínico-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en adultos mayores hospital nacional dos de mayo 2013-2019. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 13]; Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6734>
33. Quispe Ayala V, De la Cruz Minaya NF, Romero Velásquez AG. Factores de riesgo para tuberculosis extrapulmonar en el adulto mayor en el Hospital Cayetano Heredia durante el periodo 2014 - 2021. Risk factors for extrapulmonary tuberculosis in the elderly in Cayetano Heredia Hospital during the period 2014 - 2021 [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 8]; Available from: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11802>
34. Chia Gil AA. Características clínico-epidemiológicas y tipo de diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar en un hospital general de Lima, Perú. Años 2013 a 2015. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2016 [cited 2024 Mar 8]; Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2876795>
35. Gutierrez Jara A. Prevalencia epidemiológica de las personas con tuberculosis pulmonar y extra pulmonar atendidos en el puesto de salud Collanac - Pachacamac 2017-2020. Repos Inst - UCV [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 12]; Available from: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62360>
36. Loayza Luján F. Características clínico-epidemiológicas y costos de la coinfección de tuberculosis y VIH en inmigrantes en el Perú en el año 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 12]; Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1864>
37. Almonacid Román RD. Epidemiología de la tuberculosis en establecimientos de salud urbano marginales de Chaclacayo, Perú 2001-2010. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 12]; Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17966>
38. Calixto E. F, Pantoja S. LR, Calixto E. F, Pantoja S. LR. Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020. Horiz Méd Lima [Internet]. 2023 Jan [cited 2024 Mar 12];23(1). Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-558X2023000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2023000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
39. Chacaliaza Pecho MVH. Incidencia de la tuberculosis extrapulmonar en el hospital regional de Ica en el 2019. 2021 [cited 2024 Mar 12]; Available from: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3220>
40. Rimarachin Mori IA. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con tuberculosis, Dirección Regional de Salud Cajamarca, periodo 2015-2020. Univ Nac Cajamarca [Internet]. 2023 Jun 26 [cited 2024 Mar 13]; Available from: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5832>

41. mandell GL, Bennett john E, Doln R. Enfermedades Infecciosas Principios y Práctica - Mandell Douglas y Bennett 7ed - pdf Docer.com.ar [Internet]. [cited 2022 Nov 18]. 4072 p. Available from: <https://docer.com.ar/doc/ecc8c8>
42. Boletín TB 01 agosto - 2022 (1).pdf.pdf [Internet]. [cited 2022 Nov 8]. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3514064/Boletin%20TB%2001%20agosto%20-%202022%20%281%29.pdf.pdf?v=1662498872>
43. Boletín tuberculosis N° 05 - abril de 2023 [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/4221089-boletin-tuberculosis-n-05-abril-de-2023>
44. Vigilancia epidemiológica de tuberculosis Peru 2019 [Internet]. [cited 2022 Nov 20]. Available from: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE072020/04.pdf>
45. Barba Evia JR. Tuberculosis. ¿Es la pandemia ignorada? Rev Mex Patol Clínica Med Lab [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 16];67(2):93–112. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95554>
46. Ramírez-Lapausa M, Menéndez-Saldaña A, Noguero-Asensio A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión. Rev Esp Sanid Penit [Internet]. 2015 Jun [cited 2022 Dec 2];17(1):3–11. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202015000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202015000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
47. Winn WC, Koneman EW. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology [Internet]. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006 [cited 2022 Dec 9]. 30 p. Available from: <http://catdir.loc.gov/catdir/enhancements/fy0811/2005008049-t.html>
48. Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis 2013 [Internet]. [cited 2022 Nov 16]. Available from: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20180308083418.pdf>
49. Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) [Internet]. [cited 2022 Dec 6]. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4479.pdf>
50. Norma técnica - manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. [cited 2022 Dec 6]. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
51. Fernández-González P, Hierrezuelo-Rojas N, Monje-Labrada A, Carbó-Cisnero Y. Anemia ferropénica en niños de hasta cinco años de edad atendidos en el policlínico “Ramón López Peña.” Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. 2021

Mar 30 [cited 2024 Feb 7];46(2):2693. Available from:  
<https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2693>

52. Eddabra R, Neffa M. Epidemiological profile among pulmonary and extrapulmonary tuberculosis patients in Laayoune, Morocco. *Pan Afr Med J.* 2020;37:56.
53. Miftode EG, Dorneanu OS, Leca DA, Juganariu G, Teodor A, Hurmuzache M, et al. Tuberculous Meningitis in Children and Adults: A 10-Year Retrospective Comparative Analysis. *PLoS ONE* [Internet]. 2015 Jul 17 [cited 2022 Nov 25];10(7):e0133477. Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4506084/>

# ANEXOS

## ANEXO 1: ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
**Manuel Huamán Guerrero**  
Oficina de Grados y Títulos

---

### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019” que presenta la Srta. JASMIN ALMENDRA PALACIOS MONDRAGON, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

**En fe de lo cual firman los siguientes docentes:**

---

**Mg. Gino Patrón Ordóñez**  
Asesor de la tesis

---

**Dr. Jhony De La Cruz Vargas**  
Director de Tesis

**Lima, 18 Diciembre de 2022**

## ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Jasmin Almendra Palacios Mondragon de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

Mg. Gino Patrón Ordóñez

Lima, 20 de Diciembre de 2022

## ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

53 años  
1969 2022

Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°3108-2022-FMH-D

Lima, 23 de diciembre de 2022.

**Señorita**  
**JASMIN ALMENDRA PALACIOS MONDRAGON**  
Presente. -

### ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para saludarle cordialmente, y hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019**", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N° 03, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°253-2022-FMH-D, de fecha 22 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. La Gaudinias - Surco Central: 708 0000  
Línea 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina) Anexo: 6010

## ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACION DE EJECUCION DE LA TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION

COMITE DE ETICA EN INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



### CONSTANCIA

La presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación:

Título: **CARACTERISTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019**

Investigadora: **JASMIN ALMENDRA PALACIOS MONDRAGON**

Código del Comité: **PG 051 2024**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría de revisión expedita por el periodo de un año.

Exhortamos a la investigadora a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con el desarrollo científico del país.

Lima, 12 de febrero 2024

---

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación

# ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACION DE EJECUCION DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



« Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo »

CARTA N° 419 -2023-DG-HNDM.

Lima, 28 de setiembre 2023

Estudiante:  
**PALACIOS MONDRAGON JASMIN ALMENDRA**  
De la Universidad Ricardo Palma  
Facultad de Medicina Humana  
Investigador Principal – HNDM  
Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : Registro N°031101-2023 Código:4026

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al Informe N°1091-2023-OACDI-HNDM; emitido por el área de investigación de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, existe viabilidad y se AUTORIZA la realización del estudio de investigación titulado:

### “CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019”

El presente documento tiene aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de Nuestra Institución; según la (Evaluación N°0107-2023-CEIB-HNDM), el cual entra en vigencia a partir del 14 de setiembre 2023 y expira el 13 de setiembre 2024.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO  
M.C. VICTOR RAFAEL GONZALES PEREZ  
DIRECTOR GENERAL - DIRECCIÓN GENERAL  
C.M.P. 27450 - C. N. F. 3077



CARTA N°0147 -OACDI-HNDM-2023

VRGP/ERAH/Eva

comiteetica@hdosdemayo.gob.pe  
areadeinvestigacion.hndm@gmail.com  
mesadepartesvirtual@hdosdemayo.gob.pe  
http://hdosdemayo.gob.pe/portal/  
direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe



Parque "Historia de la Medicina Peruana"  
s/n alt. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima



## ANEXO 6: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas Unidad de  
Grados y Títulos  
**FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA  
DE PAZ**

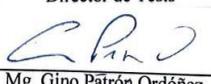
### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada **“CARACTERISTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019”**, que presenta la Señorita **JASMIN ALMENDRA PALACIOS MONDRAGON** optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, **quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.**

**En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:**

 M. C. Félix Konrad Llanos Tejada PRESIDENTE
 Dr. Rubén Espinoza Rojas MIEMBRO
 Mg. Juan Marcos Villón Almendras MIEMBRO

 Dr. Jhony De La Cruz Vargas Director de Tesis
 Mg. Gino Patrón Ordóñez Asesor de Tesis

Lima, 5 de marzo del 2024

## ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

### IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

## CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la señorita:

### JASMIN ALMENDRA PALACIOS MONDRAGON

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
Director  
Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas  
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén  
Decana(e)

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	TECNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANALISIS DE DATOS
<p>¿Cuáles son las características clínicas-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años en el Hospital Nacional dos de Mayo (HNDM) en el periodo enero 2013-diciembre 2019?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Identificar las características clínico-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años Hospital Nacional dos de Mayo (HNDM) en el periodo enero 2013 - diciembre 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> -Definir las características sociales, demográficas y clínicas de la población de estudio. -Determinar si el sexo femenino es una característica epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años. -Determinar si la edad mayor de 10 años es una característica epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años. -Determinar si el antecedente familiar de tuberculosis es una característica clínico-</p>	<p>Las características clínico-epidemiológicas asociadas a tuberculosis extrapulmonar en pacientes menores de 16 años son el sexo masculino, mayor rango de edad, antecedente personal de TB, antecedente familiar de TB y la presencia de anemia.</p>	<p><b>Dependiente:</b> Tuberculosis extrapulmonar</p> <p><b>Independiente:</b> -sexo femenino -edad mayor a 10 años -antecedente familiar de TB -Antecedente personal de TB -infección por VIH -presencia de anemia</p>	<p><b>Tipo y diseño de investigación:</b> Estudio observacional, retrospectivo, Analítico transversal.</p> <p><b>Población:</b> El presente trabajo tendrá como población a todos los menores de 16 años con tuberculosis atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo enero 2013 - diciembre 2019.</p>	<p>Para recolectar la información de los registros médicos, utilizamos una ficha de recolección de la información.</p>	<p>Se utilizará tablas de frecuencia para determinar cuál es la frecuencia de cada característica estudiada. Posteriormente se realizó un análisis mediante la Regresión de Poisson y la medida de asociación Razón de Prevalencia (RP), con un valor de <math>p &lt; 0.005</math> para considerarse significativo y un intervalo de confianza (IC) al 95% el cuál no incluyera la unidad</p>

	<p>epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.</p> <p>-Determinar si el antecedente personal de tuberculosis es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años</p> <p>-Determinar si la infección por VIH es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.</p> <p>-Determinar si la presencia de anemia es una característica clínico-epidemiológica asociada a tuberculosis extrapulmonar en menores de 16 años.</p>			<p><b>Muestra:</b> Se incluirán 90 pacientes.</p>		
--	---	--	--	---	--	--

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DICION OPERACIONAL</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA</b>	<b>CATEGORIA O UNIDAD</b>
Edad	Número de años del paciente al momento de su hospitalización	Número de años indicados en la historia clínica	Razón discreta	cuantitativa	Años cumplidos
Procedencia	Lugar donde vive	Lugar y/o dirección registrada en los datos de filiación en la historia clínica	nominal	cualitativa	0=Lima centro 1=Lima este 2=Lima norte 3=Lima sur 4=Callao 5=Regiones
Edad mayor de 10 años	Si el paciente es mayor a 10 años en el momento de su hospitalización	Número mayor a 10 indicado en la historia clínica	Razón discreta	cuantitativa	0=SI 1= NO
Localización de la tuberculosis extrapulmonar	Lugar de la infección por el bacilo de koch	Tipo de tuberculosis extrapulmonar indicado en la historia clínica	nominal	cualitativa	0=Pleural 1=Ganglionar 2=Osteoarticular 3=SNC 4=Genitourinaria 5=Enteroperitoneal 6=Sistémica
Tuberculosis pulmonar concomitante	Presencia de TB pulmonar y TBEP al mismo tiempo en un mismo paciente	TB pulmonar y TBEP indicado en la historia clínica	nominal	cualitativa	0=si 1=no

Sexo	Sexo biológico	sexo señalado en la historia clínica	Nominal dicotómica	cualitativa	0=femenino 1= masculino
Antecedentes personales de TB	Paciente con diagnóstico anterior o actual de TB	Presencia/ Ausencia de antecedente de TB	nominal	cualitativa	0=si 1=no
Antecedente familiar de TB	Paciente con antecedente de haber estado en contacto con algún familiar con TB	Presencia/ Ausencia de antecedente familiar de TB	Nominal	cualitativa	0=si 1=no
VIH	La infección por VIH (El virus de la inmunodeficiencia humana)	Antecedente de infección por VIH registrado en los antecedentes en la historia clínica	Nominal	cualitativa	0=si 1=no
Anemia	concentración de hemoglobina es menor de lo normal	Antecedente de infección por VIH registrado en los antecedentes en la historia clínica	Nominal	cualitativa	0=si 1=no

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**Ficha de Recolección de Datos**  
**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS**  
**A TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN MENORES DE 16 AÑOS**  
**HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2013-2019**

DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE				Observac.	
1	Tuberculosis extrapulmonar	0=No	1=Si		
2	Localización de la TB extrapulmonar	0=Pleural	1=Ganglionar		
		2=Osteoarticular	3=SNC		
		4=Genitourinaria	5=Entero peritoneal		
		6=Sistémica	7=Otros		
3	Criterio principal para inicio de tratamiento	0=Microbiológico	1=Histopatológico		
		2=Prueba molecular	3=Clínico-radiológico		
4	Si la 1 fue SI, ¿tiene TB pulmonar concomitante?	0=Si	1=No		

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS				Observac.	
5	Sexo	0=masculino	1=femenino		
6	Edad				
7	Edad >10 años	0=no	1=si		
8	Procedencia	0=Lima centro	1=Lima este		
		2=Lima norte	3=Lima sur		
		4=Callao	5=Regiones		

CARÁCTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS				Observac.	
9	Antecedente personal de TB	0=no	1=si		
10	Antecedente familiar de TB	0=no	1=si		
11	Infección por VIH	0=no	1=si		
12	Anemia	0=no	1=si		

ANEXO 11: BASE DE DATOS O EL LINK DEL ENLACE A BASE DE DATOS EN EL INICIB-URP

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qAmPwhYgZR5M9ScXdVyzLtHSNR9NATjjwCMIJ9V1g/edit?usp=sharing>