



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

“PREVALENCIA Y LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS,
EPIDEMIOLÓGICAS E INMUNOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN POR
TUBERCULOSIS LATENTE EN NIÑOS DE 5 A 14 AÑOS ATENDIDOS
EN CONSULTORIO DE NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL
NACIONAL CAYETANO HEREDIA, DURANTE DICIEMBRE 2023 A
SEPTIEMBRE DEL 2024”

“PREVALENCE AND CLINICAL, EPIDEMIOLOGICAL AND
IMMUNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LATENT TUBERCULOSIS
INFECTION IN CHILDREN AGED 5 TO 14 YEARS ATTENDED IN THE
PEDIATRIC PNEUMOLOGY OFFICE OF THE CAYETANO HEREDIA
NATIONAL HOSPITAL, DURING DECEMBER 2023 TO SEPTEMBER 2024”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PEDIATRÍA

AUTORA

GLADYS NERY COSTILLA CASTAÑEDA

ASESOR

NAIR LOVATON GUDIEL

LIMA – PERÚ

2023

"PREVALENCIA Y LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS E INMUNOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS LATENTE EN NIÑOS DE 5 A 14 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTORIO DE NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, DURANTE DICIEMBRE 2023 A SETIEMBRE DEL 2024"

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
4	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
7	www.ciea.org.ve Fuente de Internet	< 1%

www.cnn.com

8	Fuente de Internet	< 1 %
9	www.researchgate.net Fuente de Internet	< 1 %
10	fdocumentos.tips Fuente de Internet	< 1 %
11	iris.paho.org Fuente de Internet	< 1 %
12	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	< 1 %
13	saber.ucv.ve Fuente de Internet	< 1 %
14	www.asociacionmedicaperuana.net Fuente de Internet	< 1 %
15	www.cajal.csic.es Fuente de Internet	< 1 %
16	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

2. RESUMEN

La infección por tuberculosis latente en niños representa una de las patologías infecciosas crónicas que menor relevancia ha desarrollado a lo largo de los años, debido a los escasos estudios sobre el tema, pero que debería ser motivo de investigación, ya que en el Perú existe una alta tasa de morbilidad y costo económico del mismo. En las últimas décadas se ha observado que la infección por tuberculosis latente ocasionada por *Mycobacterium tuberculosis*, se manifiesta sin clínica por parte del paciente y no contagia.

El estudio tiene como objetivo conocer la prevalencia y las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de infección por tuberculosis latente en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante diciembre 2023 a setiembre del 2024. El diseño del estudio es una cohorte prospectiva. La muestra estará conformada por 101 pacientes de 5 a 14 años que se atienden en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el consultorio de neumología pediátrica durante diciembre 2023 a setiembre del 2024, el instrumento será la ficha de recolección de datos, donde se recopilará datos relevantes de las historias clínicas, según las variables del estudio. Finalmente, con el programa SPSS 26 se distribuirá de manera ordenada y detallada con tablas y gráficos dando respuesta a los objetivos planteados del estudio y así mismo se obtendrán conclusiones correspondientes.

Palabras clave: Infección por tuberculosis latente, tuberculosis infantil, prueba de tuberculina.

3. INTRODUCCIÓN

La manifestación latente de la tuberculosis se ha definido como una condición persistente de respuesta inmunitaria. Ocasionada por las alteraciones de *Mycobacterium tuberculosis*, sin evidencia clínica de enfermedad tuberculosa (1, 2).

La “Organización Mundial de la Salud” menciona en su estadística que dentro de la población mundial casi el 25% padece infección por bacilo tuberculoso, y de este porcentaje, la mayor parte no presenta signos ni síntomas, y no contagia. Así mismo menciona que la clave principal es la intervención sanitaria óptima para el diagnóstico y el tratamiento preventivo para tuberculosis latente, y, en consecuencia, ponerle fin a esta enfermedad infectocontagiosa, ya que impediría la probable progresión a tuberculosis activa y también disminuiría la diseminación de tuberculosis a otros sistemas de la anatomía humana (3).

En cuanto a tuberculosis latente en la última década, las estadísticas de diversos estudios han demostrado que, según la inmunidad y diversos factores asociados de cada individuo, un 5% progresan de padecer tuberculosis latente a tuberculosis activa. Sin embargo, se cita que en los últimos 5 años se encuentra en incremento en poblaciones susceptibles (menores de 5 años y personas con sistema inmune alterado).

Anualmente un 0,8% de la población adquiere tuberculosis latente (55,5 millones de habitantes); y de esta, la mayor prevalencia fue población pediátrica, de la cual cabe resaltar que su contacto epidemiológico era intradomiciliario, por ello es crucial enfatizar que el propósito es decrecer la morbilidad mundial con hincapié en población pediátrica (3,4).

Según la “Organización Panamericana de la Salud” en el 2019 evaluó que, de 289.000 casos con diagnóstico de Tuberculosis, 15.000 eran menores de 15 años (4). Dentro de América Latina, Perú se encuentra en el segundo puesto en contar con el mayor número de

casos de tuberculosis (5).

Según un análisis situacional longitudinal de 12 años que cuenta con indicadores epidemiológicos y operacionales describió la identificación de regiones con mayor riesgo como son Lima y Callao. Así mismo, se resalta que Apurímac y Puno presentan baja incidencia, pero alta letalidad, probablemente debido al escaso acceso a un centro de salud, pobreza, nivel de educación y cultura. En los últimos 3 años se presentaron cifras porcentuales constantes (42% adultos y 33% jóvenes) con diagnóstico de tuberculosis a nivel nacional. Entre el año 2018 al 2021, la curva de contactos censados y examinados de pacientes con tuberculosis ha disminuido. Este porcentaje por la pandemia fue agravado, y en su totalidad decreció de 87.8 a 81.6% respectivamente (6).

Así mismo, múltiples estudios tienen una estadística resaltante como, por ejemplo: Soto *et al*, en su estudio descriptivo obtuvo una prevalencia de 56% de tuberculosis latente en personal de salud (7).

En Perú, un estudio realizado en alumnos que eran estudiantes de salud, se obtuvo como resultado una prevalencia del 34.8%, en donde, la mayor prevalencia fue en estudiantes de sexo masculino (24%) que se encontraban en los últimos años de la carrera con mayor exposición al ambiente hospitalario. También se ha estudiado en pacientes con un sistema inmune deficiente, como padecer de artritis reumatoide, por ejemplo, en donde su prevalencia ha demostrado ser alta, 18.3% (8, 9).

En un centro penitenciario, Fernández *et al*, describen que los factores de riesgo para desarrollar tuberculosis latente son: un deficiente sistema de salud, contacto intradomiciliario, contacto en la cárcel, comorbilidades, lugar de procedencia y el tiempo que llevaban encarcelados, que se puede llegar a interpretar como tiempo de contacto (10). Considerando la población de nuestro estudio, en la búsqueda sobre infección por tuberculosis latente en población pediátrica, se cuenta con la “Actualización del

tratamiento de tuberculosis de la Asociación Española de Pediatría”, donde describe los criterios para su diagnóstico y manejo. También enfatiza “la posibilidad de enfermedad tras infección en menores de 4 años y sobre todo de 2 años, que es muy alta a desarrollar infección y posibles complicaciones. A mayor edad del niño disminuyen los casos que desarrollarán enfermedad, salvo en la adolescencia, donde el riesgo vuelve a aumentar” (11).

Así mismo, en un estudio hecho en Colombia en población pediátrica, reportó en el 2018 porcentaje no significativo de infección por tuberculosis latente: de 0 a 4 años (1.7 %) y de 5 a 14 años (1.6 %), aunque describen que sigue siendo población muy susceptible, explican que se debe a que la mayoría de casos que progresan en enfermedad activa por *Mycobacterium tuberculosis* lo hacen entre los 2 meses y hasta los 2 años de edad a partir de la infección inicial. En su mayoría desarrollaron la forma pulmonar 80%; pero además tenían mayor predisposición a diseminar otros órganos (12).

En un estudio hecho en Cuba en el año 2020, se realizó la búsqueda de tuberculosis latente en grupos susceptibles de población infantil. De esta población todos contaban con la vacuna de BCG, así mismo contaban con radiografía de tórax sin alteración. Para ser considerados dentro del grupo susceptible los pacientes padecían: diabetes mellitus, enfermedad renal crónica por diversa etiología, enfermedad del colágeno y por último enfermedad oncológica. Las estadísticas de este estudio obtuvieron como resultado solo un 7% de pacientes con infección latente por tuberculosis y todos los pacientes tuvieron contacto estrecho con pacientes enfermos de tuberculosis. Se concluye, que, en el grupo susceptible estudiado, que padecían diversas enfermedades; la incidencia por infección latente era baja. Se menciona que podría ser el resultado de una rápida acción y la toma de decisiones en el sector salud. Finaliza el estudio mencionando que en Cuba la incidencia es menor en comparación con otros países de América Latina (13).

La fisiopatología de la tuberculosis latente abarca de manera estrecha al sistema inmune y eso incluye en específico a los macrófagos y células mesenquimáticas que secuestran a los bacilos que se encuentran persistentes en personas con la infección, cuando los bacilos penetran en el citosol induce a que diversos componentes como los lípidos los recubra y proteja, así quedan como reservorio, siendo así que no producen la infección activa. (14,17).

Los bacilos se exponen a diversos factores de estrés que propician que éstos sobrevivan y si el huésped se encuentra con un sistema inmune en deficiencia, es un ambiente propicio para que los bacilos sean liberados y ocasionen reactivación y hasta diseminación (18,20). De acuerdo al diagnóstico de tuberculosis latente se basa en hacer pesquisa de la respuesta provocada por la exposición del bacilo al linfocito T helper y esta respuesta se manifiesta de manera cutánea como induración local de tipo inflamatoria (21). Y esta prueba es conocida como PPD o prueba de tuberculina que consiste en un tipo retardado de hipersensibilidad (22).

El PPD consiste en colocar un fragmento del bacilo que es un purificado proteico de manera intradérmica y se evalúa su reacción a las 72 horas con una medición del diámetro de la induración considerándose positiva si mide de 5 mm o más en personas con VIH y 10 mm o más en la población en general. Así mismo cuenta con una sensibilidad de 77% y especificidad de 68% (23).

La quimioprofilaxis de la tuberculosis latente según revisiones consiste en isoniazida en monoterapia, rifampicina en monoterapia o en la actualidad se está evaluando una terapia combinada de isoniazida más rifapentina, cada tratamiento de acuerdo a evaluación del paciente con un tiempo de 6 a 9 meses (24, 26).

En la población pediátrica el tratamiento debe vigilarse tanto la clínica como la adherencia. Según el personal de salud que evalúe al paciente solicitará exámenes de

laboratorio e imágenes antes de inicio del tratamiento, durante y al término (27,28).

Es primordial contar con una evaluación exhaustiva e individualizada en la población pediátrica, debido a que se debe estimar un balance entre beneficio y riesgo del tratamiento que se proporcionará (29).

La infección por tuberculosis latente en niños representa entonces una de las patologías infecciosas crónicas que menor relevancia ha desarrollado a lo largo de los años, debido a los escasos estudios sobre el tema, pero que debería ser motivo de investigación, ya que en el Perú existe una alta tasa de morbilidad y costo económico del mismo.

En consecuencia este estudio plantea determinar la prevalencia de tuberculosis latente del Hospital Nacional Cayetano Heredia en niños de 5 a 14 años, de igual manera, se describirán las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de infección por tuberculosis latente, y que con esta información obtenida se puedan actualizar las bases de datos de vigilancia epidemiológica del Hospital Nacional Cayetano Heredia, así como también los sistemas de abordaje para un manejo óptimo y una terapéutica dirigida para la infección por tuberculosis latente de manera efectiva. Además, podrá servir de base para estudios de investigación a futuro sobre el tema.

4. OBJETIVOS

-Objetivo general:

- Determinar la prevalencia y las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de la infección por tuberculosis latente en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Cayetano Heredia, durante diciembre 2023 a setiembre 2024.

-Objetivos específicos:

- Identificar las características clínicas más frecuentes de la infección por tuberculosis latente en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Cayetano Heredia, durante diciembre 2023 a setiembre 2024.
- Identificar las características epidemiológicas según sexo, edad, estudio de contacto positivo y condición de egreso de los pacientes con infección por tuberculosis latente en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Cayetano Heredia, durante diciembre 2023 a setiembre 2024.
- Identificar las características inmunológicas derivadas de la prueba de tuberculina en la infección por tuberculosis latente en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Cayetano Heredia, durante diciembre 2023 a setiembre 2024.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Se realizará un estudio observacional de tipo cohorte prospectivo diseñado para analizar la prevalencia y características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, durante diciembre 2023 a setiembre 2024.

b) Población:

La población estará conformada por todos los pacientes de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante diciembre 2023 a setiembre 2024.

Se identificará diariamente a los pacientes con el diagnóstico probable de tuberculosis

latente acudiendo a consultorio de neumología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia, así mismo nos comunicaremos con el equipo encargado para obtener información sobre la prueba de PPD y radiografía de tórax. Posterior a ello se seleccionarán los pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

Definiciones:

Se considera “la definición de infección por tuberculosis latente a los niños y adolescentes que tienen contacto enfermo bacilífero y se infectan. Pero no progresan a una enfermedad activa” (30).

Así mismo en la práctica clínica diaria se consideran los siguientes criterios:

- Paciente asintomático con radiografía de tórax sin alteración.
- Paciente con prueba de tuberculina positiva.
- Que el paciente tenga contacto con enfermo tuberculoso (fuente conocida).

Tener en cuenta que: Si el paciente no cuenta con contacto bacilífero y es menor de 5 años y/o inmunosuprimido y cuenta con prueba de tuberculina positiva se considera como infección por tuberculosis latente (30).

- **Criterios de inclusión:**

- Pacientes atendidos de 5 a 14 años de edad con infección por tuberculosis latente en consultorio externo de neumología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante diciembre 2023 a setiembre 2024.
- Pacientes asintomáticos con prueba de tuberculina positiva: que presenten reacción a las 72 horas de aplicada y que al ser medido el diámetro de la induración se considerará positiva si mide 10 mm o más en la población pediátrica.
- Pacientes con radiografía de tórax sin alteración, que tenga nombre y sexo del paciente, además que considere las siguientes características: buena penetración, estar

centrada y no tener rotaciones, además al ser evaluada según un abordaje sistemático que comprenda: vía área, hueso, corazón, diafragma y pulmones sin infiltrado o consolidaciones.

- **Criterios de exclusión:**

- Pacientes menores de 5 años por ser considerados dentro de población inmunosuprimida.
- Pacientes mayores a 14 años.
- Pacientes con tratamiento antituberculoso previo.
- Pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar u de otro sistema.
- Pacientes quienes sus padres y/o apoderados no autoricen ser parte del estudio.

c) Muestra:

De la población escogida, habiendo cumplido con los criterios de inclusión y habiendo firmado el consentimiento informado. La obtención de la muestra será por muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia.

El tamaño de muestra calculado es de 101 participantes, de los cuales: 50 participantes para el grupo de expuestos (pacientes con contacto tuberculoso) y 51 participantes para el grupo no expuesto (pacientes sin contacto tuberculoso). La referencia utilizada para el cálculo del tamaño de muestra fue un estudio de cohortes prospectiva de prevalencia de tuberculosis latente en población pediátrica realizado en Cuba (13).

Se hizo el cálculo mediante el sistema Epidat (programa para análisis epidemiológico de datos), versión 2.4, con un nivel de significancia del 95% y precisión del 5%. (Ver Anexo 3)

d) Definición operacional de variables:

Variab	Definición Operacional	Dimensi	Indicador	Definición Indicadores	Tipo de Variable	Escala	Instrumento
Características clínicas	Las manifestaciones clínicas hacen referencia a los síntomas y signos que presentan los pacientes con infección por tuberculosis latente.	Síntomas	Asintomático	Paciente clínicamente sano, sin síntomas ni signos	Cualitativa (Politómica)	Nominal	Ficha de recolección de datos
			Tos	Mecanismo de defensa de vía aérea superior, puede ser seca o productiva.			
			Debilidad	Se define como astenia y es subjetivo de cada paciente			
			Fiebre	Mecanismo de defensa del cuerpo que se define: temperatura es mayor o igual a 38 ^a			
			Anorexia	Cuando el paciente ha perdido o está en disminución el estímulo del hambre.			

			Sudoración nocturna	Eliminación de mayor pérdida insensible a predominio nocturno de diferentes zonas del cuerpo			
			Dolor de pecho	Sensación de malestar en el tórax que suele ser cuantificado en escala de acuerdo a la severidad			
	Son aquellas características que estudian a los individuos expuestos que contrajeron una enfermedad.	Sexo	Masculino	Condición orgánica masculino	Cualitativa (Dicotómica)	Nominal	
			Femenino	Condición orgánica femenino			
Características epidemiológicas		Edad	Días	Número de días, meses y años de vida al momento del estudio.	Cuantitativa discreta	Nominal	Ficha de recolección de datos
			Meses				
Años							
		Estudio de contactos	Contacto positivo	Persona que tiene o ha tenido exposición con el caso índice que comparten o compartieron el mismo	Cualitativa	Nominal	

				domicilio o frecuentaron el mismo espacio.			
			Contacto índice	Persona con diagnóstico de tuberculosis en la que se centra una investigación de contactos.			
			Contacto censado	Contacto identificado y registrado en la tarjeta para registro de caso y control del tratamiento del caso índice.			
			Contacto examinado	Contacto censado que se realiza exámenes: clínico, radiológico e inmunológico.			
			Contacto controlado	Contacto examinado en el que se ha descartado tuberculosis habiéndose cumplido con todos los controles.			
		Condición de egreso de	Tratamiento completo	Paciente que recibe su tratamiento completo sin evidencia de tratamiento fallido.	Cualitativa	Nominal	

		pacientes	Abandono	Paciente que no inicio tratamiento o inicia tratamiento y lo discontinua por 30 días seguidos y además se desconoce el resultado del tratamiento			
			No evaluado	Paciente que inicia tratamiento y no continúa las evaluaciones.			
			Muerte	Cuando el paciente fallece antes de comenzar o durante el tratamiento.			
Características inmunológicas	Reacción que a las 72 horas de ser aplicada y que al ser medido el diámetro de la induración se considerará positiva si mide 10 mm o más en la población pediátrica.	Prueba tuberculina	Positivo	Medición de lesión indurada > 10 mm.	Cualitativa	Nominal	
			Negativo	Medición de lesión indurada < 10 mm.			

e) Procedimientos y técnicas:

En un principio, se gestionará la solicitud hacia el director y a los entes encargados del Hospital Nacional Cayetano Heredia para la aceptación y ejecución del estudio propuesto a realizar. Así mismo se gestionará con el servicio de pediatría y a su vez a la Unidad de Neumología Pediátrica para poder ingresar a su plataforma virtual de donde se recolectará la información según las variables del estudio.

Diariamente se acudirá al servicio de neumología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia para reunir a los pacientes con el diagnóstico probable de tuberculosis latente, se evaluará la presencia de contacto tuberculoso separando las cohortes respectivas, desde setiembre 2023 hasta diciembre 2024.

Se solicitará el consentimiento informado por parte del familiar y/o apoderado de participar en el estudio, se asignará un código a cada paciente que se consignará en el instrumento del estudio: ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Para poder proceder con el llenado completo de la ficha de recolección de datos, se deberá cuestionar al paciente y/o familiar o apoderado sobre su edad, sexo, síntomas más frecuentes y tipo contacto positivo si fuese el caso.

Así mismo, para culminar con el llenado de la ficha de recolección de datos, se evaluará en conjunto con el equipo que conforma el servicio, previo permiso y colaboración, la prueba de PPD hasta después de obtener los resultados, positivos o negativos, a las 72 horas de colocada la prueba en el paciente.

Así como también se deberá obtener el informe radiológico de la radiografía de tórax tomada a cada paciente donde se consigne que éste se encuentre con o sin alteración.

Se evaluarán los resultados respectivos de dichas pruebas a través del esquema diagnóstico (Anexo 5) con el cual determinaremos y diferenciaremos cada grupo de cohorte (2).

Ya con el diagnóstico confirmado de tuberculosis latente (prueba PPD positiva, radiografía de tórax sin alteración y contacto positivo) iniciaran tratamiento profiláctico de 6 meses, según protocolo establecido (2). Si el paciente inicia tratamiento, se hará seguimiento de éste, hasta la culminación de éste; es decir se obtendrá la condición de egreso del paciente como: curado, abandono, tratamiento completo o muerte.

Este seguimiento se realizará desde la primera consulta hasta la condición de egreso del paciente, las consultas serán mensuales hasta los 6 meses que durará el tratamiento. (Anexo 4).

Al obtener la información correspondiente se procederá a realizar el análisis estadístico y luego ordenarlos en una base de datos donde se armará con gráficos y tablas, la estadística correspondiente.

Cabe resaltar que para resguardar el acceso a la base de datos se utilizará un usuario y contraseña.

f) Aspectos éticos del estudio:

Se aplicará para el presente estudio el “Código de Ética del Colegio Médico del Perú”, y con la finalidad de mantener la confidencialidad de la información obtenida de las historias clínicas de los pacientes que se escoja, solo serán manejadas por el investigador y se usará un tipo de codificación para mantener en reserva los datos filiales de los pacientes, es decir para resguardar el acceso a la base de datos se empleará un usuario y contraseña.

Se brindará una hoja de consentimiento informado con la información necesaria a los padres/tutores de los participantes entrevistados (Anexo 2).

Para finalizar, se gestionará la revisión correspondiente del estudio por los encargados del “Comité de Ética del Hospital Nacional Cayetano Heredia” y de la “Universidad

Peruana Cayetano Heredia”.

g) Plan de análisis:

Los datos obtenidos luego de realizar la estadística correspondiente se irán llenando progresivamente en una base de datos que será tabulada en Microsoft Excel 2021. Así mismo al obtener tablas y gráficos sobre las variables del estudio, las más relevantes serán insertadas en el programa estadístico SPSS versión 26, donde las variables cuantitativas y cualitativas serán valoradas como: frecuencia, moda, media y porcentajes.

El análisis será realizado como se detalla a continuación:

- Estadística descriptiva: se realizará mediante tablas de frecuencia relativa, en función de las variables del estudio.
- Estadística analítica: a través de tablas de contingencia, así como también se analizará las características de los pacientes. Se usará las pruebas de Chi cuadrado para variables cualitativas y T de student para variables cuantitativas.

Se tomará como referencia un $p < 0,05$, considerando como intervalo de confianza 95%. Se usará medida de asociación como riesgo relativo (RR).

Para la comprensión, los datos estarán en forma de gráficos y tablas con su descripción correspondiente.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña M. Carlos. Tuberculosis latente: diagnóstico y tratamiento actual. Rev. Chil. niño. Enferm. Respirar. [Internet]. Chile, 2022 junio [citado el 27 septiembre 2023]; 38(2): 123-130. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482022000300123>.
2. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las personas afectadas por Tuberculosis: Perú; 2018. [Consultado 10 Abr 2023]. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20190404114640.pdf>.
3. Organización mundial de la Salud. Directrices unificadas de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 1: Prevención. Tratamiento preventivo de la tuberculosis: Washington, D.C.; 2022. [Consultado 21 agosto 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55801>
4. Cohen A, et al. La prevalencia global de tuberculosis latente: una revisión sistemática y un metanálisis. The European respiratory journal [Internet]. 2019 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 54(3):1900655. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31221810/>
5. Ríos J, et al. Situación de la tuberculosis en el Perú. Boletín de Tuberculosis [Internet] 2022. [Citado 21 agosto 2023]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3514064/Boletin%20TB%2001%20agosto%20-%202022%20%281%29.pdf.pdf>
6. Martins A. ¿Qué es la tuberculosis latente que afecta a una de cada 4 personas? [Internet]. 2021 [citado el 27 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56451000>
7. Soto C, et al. Prevalencia de infección tuberculosa latente en trabajadores de salud de establecimientos del primer nivel de atención. Lima, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. 2017 [citado el 27 de septiembre de 2023];

- 34(4):649-654. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342017000400010&script=sci_abstract
8. Yumpo C. Prevalencia de tuberculosis latente en estudiantes de medicina. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna, Perú. [Internet]. 2018 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 31(4):125–7. Disponible en: <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/2>
 9. Huamán MA. Infección de tuberculosis latente: ¿Cuál es el límite entre infección y enfermedad? diagnóstico [Internet]. 2019 [citado el 22 de septiembre de 2023]; 57(4):205–10. Disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/56>
 10. Fernández BL, et al. Prevalencia de tuberculosis y riesgo de tuberculosis pulmonar en contactos estrechos de pacientes en un centro penitenciario del municipio de Palmira, Colombia. Interdiscip J Epidemiol Pub Salud [Internet]. 2019 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 2(1):020. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/1q/index.php/iJEPH/article/view/5185>
 11. Mellado Peña MJ, et al. Actualización del tratamiento de la tuberculosis en niños. Infección de tuberculosis Latente: A propósito de un caso. Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España [Internet]. 2018 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 88(1):52. e1-52. e12. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-actualizacion-del-tratamiento-tuberculosis-ninos-articulo-S1695403317302254>
 12. Barón et al. Tuberculosis Latente en Pediatría. Actualización [Internet]. Sociedad Colombiana de Pediatría. Universidad del Rosario de Bogotá, Colombia; 2018: 37-46. [Citado 24 Set 2023]. Disponible en: https://issuu.com/precopscp/docs/31_4
 13. Suárez GA, et al. Infección tuberculosa latente en niños de riesgo. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 92(4). Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1095/889>

14. Fátima S, et al. Mycobacterium tuberculosis programa células madre mesénquimas para establecer la latencia y la persistencia. J Clin Invest [Internet]. 2019 [citado el 27 de julio de 2023];130(2):655–61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31647784/>
15. Herrera MT, et al. Mecanismos moleculares de la respuesta inmune en la tuberculosis pulmonar humana. Rev Inst Nac Enferm Respir [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 18(4): 327–36. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852005000400012
16. Balcells ME, et al. Estrategia de pesquisa sistemática y seguimiento prolongado revela alto número de nuevas infecciones tuberculosas en contactos adultos en la Región Metropolitana, Chile. Rev Med Chil [Internet]. 2020 [citado el 29 de junio de 2023];148(2):151–9. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/190268>
17. Mora C, et al. Prevalencia de tuberculosis latente determinada mediante la prueba de derivado proteico purificado (PPD) en una población de pacientes adultos con artritis reumatoide llevados a terapia biotecnológica. Rev Colomb Reumatol [Internet]. 2021 [citado el 27 de julio de 2023]; 28(3):178–83. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-81232021000300178&script=sci_abstract&lng=es
18. Centros de Control y Prevención de Enfermedades. Infección de tuberculosis latente y enfermedad de tuberculosis. [Internet]. 2022 [citado el 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/tbinfectiondisease.htm>
19. Sterling et al. Pautas para el tratamiento de la infección tuberculosa latente: recomendaciones de la Asociación Nacional de Controladores de Tuberculosis y los CDC.2020.vol. 69. Nº 1; 14 de febrero de 2020. [Citado 8 mayo 2023]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552023000200007&script=sci_abstract

20. Winje et al. La estratificación por nivel de ensayo de liberación de interferón- γ predice el riesgo de incidencia de TB. *Tórax*; 2018[Citado 8 mayo 2023] 73:652-61.
21. Gupta et al. Ensayo cuantitativo de liberación de IFN-g y resultados de la prueba cutánea de la tuberculina para predecir la tuberculosis incidente. Un estudio de cohorte prospectivo;2020 [Citado 8 mayo 2023] 201:984-91.
22. Mulenga et al. Rendimiento de las firmas transcriptómicas de la sangre del huésped de diagnóstico y predicción para la enfermedad de la tuberculosis: una revisión sistemática y metanálisis; 2020, 15(8): e0237574.
23. Herrera et al. Experiencia piloto con esquema rifapentina- isoniazida semanal por 3 meses para tratamiento de la infección tuberculosa latente en el Programa Nacional de Tuberculosis de Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias, Chile; 2020, 36(3): 215-22.
24. Swindells et al. Un mes de rifapentina más isoniazida para prevenir la tuberculosis relacionada con el VIH. *N Engl J Med*; 2019, 380: 1001-11.
25. Gutiérrez L, et al. Factores de riesgo para la infección por tuberculosis resistente: metanálisis de estudios de casos y controles [Internet]. *Isciii.es*. [citado el 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v92/1135-5727-resp-92-e201809067.pdf>
26. Lee A, Xie YL, Barry CE, Chen RY. Tratamientos actuales y futuros para la tuberculosis. *BMJ* [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 368:m216. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32122882/>
27. Directrices unificadas de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 1: Prevención. Tratamiento preventivo de la tuberculosis. OPS; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55801>
28. Declaración de política de la OMS. Uso de ensayos alternativos de liberación de interferón-gamma para el diagnóstico de la infección por TB; 2022.

29. Godoy P. Directrices sobre el control de la infección tuberculosa latente para apoyar la eliminación de la tuberculosis [Internet]. Isciii.es. [citado el 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v23n1/es_2013-6463-sanipe-23-01-28.pdf
30. Mellado Peña MJ, et al. Actualización del tratamiento de la tuberculosis en niños. Infección de tuberculosis Latente: A propósito de un caso. Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España [Internet]. 2018 [citado el 27 de septiembre de 2023]; 88(1):52. e1-52. e12. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-actualizacion-del-tratamiento-tuberculosis-ninos-articulo-S1695403317302254>

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.

7.1. PRESUPUESTO.

MATERIALES DE ESCRITORIO			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Útiles para escritorio	1	S/. 150.00	S/. 150.00
Papel A4	2	S/. 12.00	S/. 24.00
Tinta de impresión de colores	1	S/. 64.00	S/. 64.00
USB	1	S/. 43.00	S/. 43.00
CD's	2	S/. 3.00	S/. 6.00
Sobres manila	10	S/. 1.00	S/. 10.00
Sub Total			S/. 297.00
SERVICIOS			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Fotocopias	200	S/. 0.10	S/. 20.00
Internet/hora	150	S/. 1.00	S/. 150.00
Asesoría		S/. 630.00	S/. 630.00
Sub Total			S/. 800.00
OTROS			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Transporte		S/. 120.00	S/. 120.00
Refrigerio		S/. 75.00	S/. 75.00
Imprevistos		S/. 45.00	S/. 45.00
Sub Total			S/. 240.00
TOTAL			S/. 1 337

Fuente: Elaboración Propia

7.2. CRONOGRAMA.

Actividades		AÑO: 2022-2023				
		En e	Feb	Mar- May	Jun- Set	N ov
1	Revisión de información	X	X			
2	Elaboración del proyecto		X			
3	Revisión del proyecto		X	X		
4	Aplicación de instrumentos				X	
5	Tabulación de la data				X	
6	Preparación de los datos para análisis				X	
7	Discusión					X
8	Formulación de conclusiones y recomendaciones					X
9	Presentación de tesis					X

7.3. FINANCIAMIENTO.

El proyecto de investigación será cubierto económicamente en su totalidad por recursos propios del investigador.

8. ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos:

Instrucción: La recolección de datos tiene como propósito “Conocer la Prevalencia y las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de Infección por Tuberculosis Latente en niños de 5 a 14 años atendidos en Consultorio de Pediatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2022-2023”.

<ul style="list-style-type: none">• N° de ficha:• N° de historia clínica:• Fecha de atención:	
<input type="checkbox"/> DATOS DE LA MADRE:	
<input type="checkbox"/> DATOS DEL PACIENTE:	
EDAD:	
SEXO :	FEMENINO () MASCULINO()
SÍNTOMAS:	ASINTOMÁTICO () ANOREXIA () DOLOR PECHO () TOS () SUDORACIÓN NOCTURNA () FIEBRE () DEBILIDAD ()
PPD:	POSITIVO () NEGATIVO()

TIPO DE CONTACTO:	POSITIVO () ÍNDICE () CENSADO () EXAMINADO () CONTROLADO()
RADIOGRAFÍA DE TÓRAX	NORMAL () ALTERACIÓN ()
CONDICIÓN DE EGRESO	TRATAMIENTO COMPLETO () ABANDONO () NO EVALUADO () MUERTE ()

ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(PADRES)

Título del estudio:	Prevalencia y las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de la infección por tuberculosis latente en niños de 5 a 14 años atendidos en consultorio de neumología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia, durante diciembre 2023 a setiembre 2024.
Investigador (a):	Dra. Gladys Nery Costilla Castañeda
Institución:	Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Se invita a su hijo(a) a participar en un estudio donde se evaluará la prevalencia y las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de la infección por tuberculosis latente en niños, con la finalidad de actualizar la base epidemiológica sobre esta enfermedad, en los pacientes pediátricos del Hospital Cayetano Heredia.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo(a) participe y su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Una entrevista para recolectar datos como: edad, sexo, tipo de contacto positivo y condición de egreso.
2. Estos datos serán recolectados en una ficha de recolección de datos que posteriormente serán

analizados y los resultados serán publicados.

Riesgos:

Se respetará el anonimato del paciente, su nombre no aparecerá en ninguna publicación del estudio, además no se estima ningún riesgo para su hijo(a).

Beneficios:

A largo plazo, los posibles resultados de este estudio proporcionarán información pertinente para la base epidemiológica del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Costos y compensación:

No deberá pagar nada por la participación de su hijo(a) en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a la Dra. Gladys Nery Costilla Castañeda al número

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Luis Arturo Pedro Saona Ugarte, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: orvei.ciei@oficinas-upch.pe .

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al estudio, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

_____	_____	_____
Nombres y Apellidos Padre/madre/tutor	Firma	Fecha y Hora

_____	_____	_____
Nombres y Apellidos Testigo (si el participante es analfabeto)	Firma	Fecha y Hora

_____	_____	_____
Nombres y Apellidos Investigador	Firma	Fecha y Hora

ANEXO N° 3

CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA EN PROGRAMA - EPIDAT

[1] Tamaños de muestra. Proporción:

Datos:

Tamaño de la población: ∞
 Proporción esperada: 7,000%
 Nivel de confianza: 95,0%
 Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	101
10,000	26

ANEXO N° 4

SEGUIMIENTO MENSUAL DE PACIENTES DE 5 A 14 AÑOS-SETIEMBRE 2023 A

DICIEMBRE 2024

	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4	Consulta 5	Consulta 6
Fecha						
N° de ficha						
N° de historia clínica						
Código de paciente						
PPD						
Radiografía Tórax						
Síntomas						
Condición Egreso						

ANEXO N° 5

CLASIFICACIÓN DE COHORTES

CONTACTO POSITIVO	PPD (+) RX TÓRAX SIN ALTERACIÓN: TUBERCULOSIS LATENTE
	PPD (-) RX TÓRAX SIN ALTERACIÓN : SANO
	PPD (+) RX TÓRAX CON ALTERACIÓN: TUBERCULOSIS PULMONAR U OTRA PATOLOGÍA
	PPD (-) RX TÓRAX CON ALTERACIÓN: TUBERCULOSIS PULMONAR U OTRA PATOLOGÍA

CONTACTO NEGATIVO	PPD (+) RX TÓRAX CON ALTERACIÓN: TUBERCULOSIS PULMONAR PROBABLE U OTRA PATOLOGÍA
	PPD(-) RX TÓRAX SIN ALTERACIÓN: SANO
	PPD(+) RX TÓRAX SIN ALTERACIÓN: PROBABLE TUBERCULOSIS LATENTE
	PPD (-) RX TÓRAX CON ALTERACIÓN: TUBERCULOSIS PULMONAR PROBABLE U OTRA PATOLOGÍA