

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
Facultad de Medicina Humana
“RAFAEL DONAYRE ROJAS”



**Características Sociodemográficas, Epidemiológicas,
Clínicas, de Laboratorio y del Tratamiento de la
Tuberculosis Infantil en Loreto del 2013 al 2014**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
Médico Cirujano

PRESENTADO POR:
Bachiller de Medicina
Flores López, Edinho

ASESORA:
MC Graciela Meza Sánchez, Mg
Co- ASESORA
MC Karine Zevallos Villegas Mg

IQUITOS – PERU
2015

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
INDICE DE TABLAS	4
INDICE DE GRAFICOS	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
RESUMEN.....	8
CAPITULO I.....	9
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3. JUSTIFICACIÓN.....	14
4. OBJETIVOS.....	15
4.1 OBJETIVO GENERAL.	15
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	15
CAPITULO II.....	16
5. MARCO TEÓRICO.	17
5.1 ENFERMERAD TUBERCULOSA INFANTIL.....	18
5.2 LABORATORIO	20
5.3 CLÍNICA	23
5.4 TRATAMIENTO.....	23
6. TÉRMINOS OPERACIONALES	33
CAPITULO III.....	43
7. MATERIALES Y MÉTODOS.	44
7.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	44
7.2 DISEÑO DE INVESTIGACION.....	44
7.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	45
7.4 TECNICA E INSTRUMENTO.....	45

7.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
7.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	46
7.7 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS.....	46
CAPITULO IV.....	47
8. RESULTADOS	48
9. DISCUSIÓN	562
10. CONCLUSIONES	65
11. RECOMENDACIONES	67
12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	68
13. ANEXOS.....	75

INDICE DE TABLAS

1. Tabla 01: Intervalo de edad de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	48
2. Tabla 02: Distribución de la Procedencia de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	50
3. Tabla 03: Distribución de los antecedentes de contacto de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	52
4. Tabla 04: Intervalo de edad de los pacientes con Tuberculosis Infantil que registraron antecedentes de contacto.....	53
5. Tabla 05: Distribución de la co-morbilidad con VIH de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	54
6. Tabla 06: Distribución de la co-morbilidad con asma bronquial de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	55
7. Tabla 07: Distribución de las condiciones de riesgo: Hospitalizaciones anteriores de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	56
8. Tabla 08: Frecuencia de localización extrapulmonar de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	57
9. Tabla 09: Distribución de los criterios diagnósticos de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	58
10.Tabla 10: Distribución de los resultados de baciloscopia de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	59
11.Tabla 11: Distribución de los resultados de cultivo de esputo de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	60
12.Tabla 12: Distribución de los resultados de sensibilidad antibiótica de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	60
13.Tabla 13: Distribución de la condición de egreso de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....	61

INDICE DE GRAFICOS

1. Gráfico 01: Porcentaje del Sexo de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....49
2. Gráfico 02: Frecuencia de la Zona de residencia de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....51
3. Gráfico 03: Frecuencia de la localización anatómica de la enfermedad de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.....57

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por ser siempre mis ángeles que desde el cielo me cuidan en cada paso que doy y que en vida han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mis hermanos y en especial a mi querida y única hermana que siempre ha estado junto a mí, brindándome su apoyo incondicional, muchas veces poniéndose en el papel de madre.

Al Dr. Carlos E. Vidal Ore por ser un ejemplo a seguir y por su incondicional apoyo que me brindo durante mis años de estudio.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme las fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida.

Agradezco a mis queridas asesoras Dra. Graciela Meza Sánchez, Dra. Karine Zevallos Villegas por sus consejos y aportaciones para la elaboración de la presente tesis.

A mis padres, que siempre los he sentido presentes en mi vida, y sé que están orgullosos de la persona en la cual me he convertido.

A mi hermana por ser un apoyo en mi carrera, en mis logros, en todo, que aun estando lejos la llevo siempre en mi corazón y mente.

A mi enamorada Claudia L. Córdova Ríos que ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y su ayuda en mi tesis.

A mi amiga Jeanneeth R. Pinto Vásquez por brindarme su amistad y apoyo en todo momento, a pesar de las diferencias de opiniones la amistad siempre prevalece.

RESUMEN

La Tuberculosis es la enfermedad infecto contagiosa que más influye en la morbilidad y mortalidad de países en desarrollo a nivel mundial ⁽¹⁾. La región Loreto, en la Amazonía Peruana posee una incidencia de Tuberculosis de 121.1 x 100,000 habitantes y estas cifras no han disminuido significativamente con los años. Los niños pueden sufrir tuberculosis a cualquier edad, pero según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es más frecuente entre 1 y 4 años. Según la Norma Técnica Peruana de Salud para la atención integral de las personas afectadas por Tuberculosis emitida en el 2013, la tuberculosis infantil es aquella que afecta a los niños menores de 15 años. **Objetivo:** Determinar las características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y del tratamiento de la Tuberculosis Infantil en Loreto del 2013 al 2014. **Materiales y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, observacional de corte transversal y retrospectivo. El universo estuvo constituido por los 137 pacientes pediátricos que presentaron tuberculosis en el periodo estudiado. **Resultados:** Durante el 2013 y 2014 se registraron 2531 casos de TB en la Región Loreto, de ellos 137 fueron TB infantil. Para el presente trabajo se muestra el análisis de 137 casos de Tuberculosis infantil lo cual representa el 5% de todos los casos durante el 2013 y 2014. El 35.4% de los pacientes se encontró en el grupo etareo >10 años. El 54% perteneció al sexo femenino, El 53.28% perteneció a la zona urbana, El 56.93% no referían tener contacto epidemiológico, El 76.64% de los niños afectados presento TB pulmonar. El 43.07% de los niños afectados con TB presento criterio diagnostico el Bacteriológico. El 45.76% de los niños afectados con TB tuvieron baciloscopia positiva (+). **Conclusiones:** El grupo etario entre 10 a 15 años tuvieron mayor prevalencia de TB y la mayoría de los niños afectados con TB fueron de sexo femenino. El mayor porcentaje de los niños afectados proceden de zonas urbanas, Más de la mitad de niños afectados con TB referían no tener contacto epidemiológico, La TB pulmonar representó la mayor parte de los casos. **Palabras claves:** TB Infantil – Mycobacterium Tuberculosis – Bacilo de Koch

CAPITULO I

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La enfermedad tuberculosa (TB) es una enfermedad producida por una micobacteria y es causa de discapacidad y muerte en todo el mundo, sobre todo en países en desarrollo económico. La TB pulmonar es la presentación más común y la TB extrapulmonar constituye los dos tercios de los casos y es más común en niños y en pacientes con VIH. ⁽¹⁾ Globalmente se presentan 9,8 millones de casos nuevos de TB y de 36 millones de pacientes tratados murieron más de 8 millones por esta enfermedad ⁽²⁾. El Perú es uno de los países con mayor incidencia de TB en la región latinoamericana con 101.3 casos por 100,000 mil habitantes por año. Mientras que Loreto es la región peruana con mayores casos de TB con 111.1 casos por 100,000 habitantes ⁽³⁾.

La infección se presenta cuando hay exposición a *Mycobacterium tuberculosis* y la enfermedad surge cuando se altera el estado inmunológico, nutricional, vacunación y medidas preventivas como la quimioprofilaxis en contactos menores de 20 años. Asimismo, factores mediadores como la pobreza económica pueden catalizar aún más la probabilidad de desarrollar TB ^(Dye,Opct)

Los casos nuevos de TB representan un alto riesgo de transmisión de la enfermedad hacia sus contactos. Un estudio de contactos intradomiciliarios en Lima encontró que el riesgo de infección a partir de casos índices de hogar y de la comunidad se incrementan desde el nacimiento hasta los 20 años de edad. Adicionalmente refieren que una gran proporción de infecciones en contactos niños y adultos son posiblemente el resultado de la exposición intradomiciliaria. ⁽⁴⁾ El desarrollo desde la infección o TB latente hacia la enfermedad tuberculosa se debe a factores ambientales, individuales, y asociados al agente etiológico ^(5,6).

Dentro de los factores ambientales e individuales, la pobreza y la malnutrición respectivamente, juegan un papel crucial para el desarrollo de la TB. Sin embargo, la alta capacidad de la respuesta inmune y/o la susceptibilidad del individuo infectado permiten que sólo un 5 a 10 % de las personas con TB

latente trasciendan la infección y desarrollen la enfermedad tuberculosa; generalmente en un lapso de 2 a 5 años ^(7,8).

Es sabido que los niños representan la población más difícil de diagnosticar a pesar del uso de criterios validados ⁽⁹⁾ y son los que poseen mayor riesgo de progresar a enfermedad por tuberculosis luego de una infección, incluyendo mayor riesgo de presentar formas graves de enfermedad y complicaciones ⁽¹⁰⁾, por lo que en nuestro medio la quimioprofilaxis con isoniacida ha sido orientada a esta población en particular, lo que equivale a tratamiento preventivo ⁽¹¹⁾.

Los niños pueden sufrir tuberculosis a cualquier edad, pero según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es más frecuente entre 1 y 4 años. Según la Norma Técnica Peruana de Salud para la Atención Integral de las personas afectadas por Tuberculosis emitida en el 2013, la Tuberculosis Infantil es aquella que afecta a los niños menores de 15 años. Aunque se desconoce la magnitud actual de la Tuberculosis Infantil, la OMS calcula que representa aproximadamente un 6% de todos los nuevos casos y se concentra mayoritariamente en países con alta incidencia de TB como el nuestro.

El informe operacional de la Estrategia Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis reporta para el año 2013, 462 casos nuevos de TB pulmonar frotis positivo en niños entre 0 y 14 años, 427 y 227 casos de TB pulmonar en el mismo grupo de edad, frotis negativo y sin frotis de esputo respectivamente. Respecto a TB extrapulmonar, se reporta a nivel nacional, para ese mismo año y para el mismo grupo de edad, 183 casos con confirmación bacteriológica o histopatológica y 80 casos sin confirmación bacteriológica o histopatológica. A nivel regional se registraron 38 casos de tuberculosis infantil al año 2013 (Santillan, ocit, pág.3)

Estos datos posiblemente contengan un alto nivel de subregistro, por lo que es difícil estimar la real carga de TB en la población infantil, siendo los principales factores, las barreras de acceso al sistema de salud público, en especial en nuestra región, la dificultad de establecer un diagnóstico definitivo ante la falta de especialistas, la tuberculosis infantil raramente es bacilífera, la inexistencia

de vínculos entre los pediatras del sector privado y los programas nacionales de tuberculosis, entre otros. Por otro lado, en nuestra región aún no se ha descrito la enfermedad en la población infantil aunque los datos epidemiológicos demuestran que la TB infantil es un problema de salud y que requiere una revisión detallada de sus características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, laboratorial y del tratamiento para conocer mejor la problemática.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son las características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, laboratoriales y del tratamiento de la tuberculosis infantil en Loreto 2013-2014?

3. JUSTIFICACIÓN.

Nuestro estudio se realiza con la finalidad de presentar una visión panorámica de la situación de la TB Infantil en Loreto, la cual ha sido poco estudiada en nuestra región. Teniendo en cuenta que la magnitud de la Tuberculosis Infantil es difícil de determinar considerando los problemas para el diagnóstico de la Tuberculosis en niños y sub registros de la morbimortalidad relacionada.

La Tuberculosis Infantil casi siempre es reflejo de un caso adulto en el hogar, nuestros resultados pueden ayudar a resaltar el enfoque en las medidas preventivas, detalladas en la Norma Técnica Peruana de Salud para la Atención Integral de las personas afectadas por Tuberculosis, ya que se debería cumplir estrictamente con realizar intervenciones a contactos intradomiciliarios de un caso índice, entre ellas la quimioprofilaxis.

El tratamiento administrado a niños menores de 15 años representan retos adicionales de índole económico y social que pueden verse reflejados en la adherencia del tratamiento específico y que en este estudio buscamos detallar con la finalidad de proponer alternativas viables para asegurar la adherencia al tratamiento.

El 36% de la población loreтана son niños menores de 15 años que viven en un contexto de alta incidencia de enfermedad Tuberculosa, por lo cual consideramos nuestro estudio relevante, factible y viable para la investigación. La evidencia generada sobre las características Sociodemográficas, Epidemiológicas, Clínicas, Laboratorial y del Tratamiento podría mejorar el programa de TB de Loreto sobre todo enfocado en la población infantil. Los resultados de nuestro estudio servirán para conocer la problemática actual de la TB infantil y sugerir intervenciones para el control de esta enfermedad sobre todo en niños.

Por lo descrito, tenemos como objetivo reconocer las características de la Tuberculosis infantil en Loreto.

4. OBJETIVOS.

4.1 OBJETIVO GENERAL.

- Determinar las características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y del tratamiento de la Tuberculosis Infantil en Loreto del 2013 al 2014.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Describir las características sociodemográficas y epidemiológicas como: Edad, Sexo, Procedencia, Zona de residencia, Antecedentes de contacto, Antecedentes de tratamiento, Co morbilidad y condiciones de riesgo.
2. Describir las características clínicas como: localización anatómica y criterios diagnósticos como: Baciloscopia, Cultivo, Clínico, Radiológico, Epidemiológico, Clínico epidemiológico, Otros
3. Describir las características de laboratorio como: resultados de baciloscopia, resultados de Cultivo, resultados del perfil de sensibilidad.
4. Describir las características del tratamiento como Esquema de tratamiento, y condición de egreso de los niños menores de 15 años que recibieron tratamiento anti tuberculoso.

CAPITULO II

5. MARCO TEÓRICO.

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa prevenible y curable que se transmite por el aire. Los pacientes cuyos pulmones albergan bacilos de la TB pueden contagiar a otras personas cuando tosen. En 2013, 9 millones de personas contrajeron la enfermedad, y 1,5 millones fallecieron ⁽¹²⁾.

A nivel mundial, la proporción de nuevos casos de TB multidrogo resistente fue del 3.5%. Sin embargo, existen países como China e India donde se concentran altos niveles de resistencia y poca adherencia al tratamiento ^(Idem).

La OMS a través de su estrategia DOTS que significa tratamiento supervisado o directamente observado, está tratando de lograr una disminución radical de la carga de la enfermedad y de reducir a la mitad la prevalencia y mortalidad de TB para el 2015. Gracias a la adopción peruana del DOTS se detectan pronto los casos nuevos de TB y reciben un tratamiento completo, los pacientes dejan rápidamente de ser contagiosos y acaban curándose. Los principales problemas son la TB multirresistente y ultrarresistente, la TB asociada a la infección por VIH y la debilidad de los sistemas de salud. ^(Idem)

Los niños son a menudo las víctimas olvidadas a nivel mundial de la tuberculosis (TB) epidémica, desatendida por los servicios tradicionales de TB, así como la materna y las iniciativas de salud infantil. Afortunadamente esto está cambiando con una mayor atención a los niños y las cuestiones relativas a su gestión óptima. Una idea falsa, común, es que los niños con TB son siempre difíciles de diagnosticar y tratar. ^(Idem)

Se necesitan urgentemente nuevas herramientas de diagnóstico, muchos niños con TB en entornos de alta carga pueden ser diagnosticados con enfoques disponibles y los resultados del tratamiento son generalmente excelentes. Mayor conciencia sobre el tema de la TB, una formación apropiada de los trabajadores de salud e inclusión en la gestión integrada de las estrategias de enfermedades de la niñez mejorará el acceso y la calidad de la atención que reciben los niños. ⁽¹³⁾

5.1 ENFERMEDAD TUBERCULOSA INFANTIL.

Las bacterias de la tuberculosis se activan si el sistema inmunitario no puede detener su crecimiento. Cuando las bacterias de la tuberculosis están activas (multiplicándose en el cuerpo de la persona), se le denomina enfermedad de la tuberculosis. Las personas enfermas de tuberculosis pueden también transmitir las bacterias a las personas con quienes pasan tiempo todos los días. En muchas personas, la infección de tuberculosis latente nunca se convertirá en la enfermedad. Algunas personas se enferman de tuberculosis poco después de contraer la infección (en las semanas siguientes), antes de que las defensas del sistema inmunitario puedan combatir a las bacterias. Otras personas se enferman años después, cuando su sistema inmunitario se debilita por otras causas.

La TB en niños menores de 15 años de edad es también llamada tuberculosis pediátrica. El mayor número de casos de tuberculosis se observa en los niños menores de 5 años de edad y en los adolescentes mayores de 10 años de edad. La Tuberculosis infantil es un problema de salud pública de especial importancia porque es un marcador de una transmisión reciente de TB en el hogar o comunitario. Los bebés y niños pequeños son más propensos que los niños mayores y adultos de desarrollar formas potencialmente mortales de la enfermedad tuberculosa como lo son la tuberculosis miliar y la meníngea. ⁽¹¹⁻¹²⁾

La Tuberculosis en niños puede adquirirse por vía congénita (TB perinatal) o por vía inhalatoria. El hijo recién nacido de una madre con Tuberculosis debe ser evaluado para detectar signos de infección perinatal y debe remitirse la placenta para un estudio histopatológico y cultivo de TB. Ante la sospecha se debe tomar una radiografía de tórax, muestras de baciloscopia de aspirado gástrico, aspirado endotraqueal, LCR, sangre, secreciones y otros según corresponda. ^(Idem)

Si la evaluación clínica del RN es normal, la conducta a seguir es la siguiente; si la madre recibe esquema para TB sensible, el RN debe iniciar terapia con isoniacida y luego buscar positividad. Si el PPD es menor a 5mm se debe

vacunar para BCG. Si la madre presenta TB resistente a isoniacida, el RN no debe recibir terapia preventiva con isoniacida, se le debe vacunar y evaluar periódicamente. Todo hijo de madre con TB debe ser evaluado cada 3 meses hasta los 2 años de edad para detección precoz de TB. ^(Idem)

La Tuberculosis infantil por vía inhalatoria, se basa en el estudio de contactos del caso índice con TB, por ello los contactos de TB pulmonar con frotis positivo, contactos de casos de TB MDR, menores de 5 años, infección por VIH y desnutrición severa . Se debe priorizar el diagnóstico en niños por el alto riesgo de desarrollar enfermedad activa. ⁽¹¹⁻¹⁴⁾

En Brasil en el 2015 se realizó un estudio retrospectivo de cohorte con el objetivo de evaluar la ocurrencia, presentaciones clínicas y los métodos diagnósticos para tuberculosis en niños y adolescentes. Sus resultados mostraron que de 1114 lactantes infectados por el VIH, niños y adolescentes, se incluyeron en esta serie de casos a 69 que podrían clasificarse como casos confirmados o sospechosos de tuberculosis. De estos, treinta y dos niños (61.5%) tenían antecedentes de contacto con un caso de la tuberculosis para adultos; sin embargo faltaba información sobre la exposición a la tuberculosis activa de 17 participantes. En el momento del diagnóstico de la tuberculosis, 39 estaban recibiendo tratamiento antirretroviral. Dieciséis de estos casos pueden haber presentado el síndrome inflamatorio de reconstitución inmune. El estudio hizo hincapié en la necesidad de un adecuado seguimiento de contactos de casos de tuberculosis en adultos y de detección para el VIH. ^(Ibid)

En Indonesia otro estudio de cohorte identificó las características del niño contacto de un caso de Tuberculosis, al caso índice y al medio ambiente que se asocian a la infección o la tuberculosis en los niños que son contactos en una comunidad urbana en Indonesia. Los sospechosos clínicos de tuberculosis tuvieron una prueba de esputo examinada por Xpert MTB/RIF y un cultivo. Los niños contactos fueron manejados según las directrices nacionales de Indonesia y tuvieron una clasificación de enfermedad tuberculosa, infección latente o sólo exposición. El riesgo de infección fue significativamente mayor en el caso de la fuente era mujer o haber dormido en la misma habitación. La

prueba positiva de tuberculina (PPD) se asoció independientemente con el diagnóstico de TB. Este estudio destaca el alto riesgo de los contactos de un caso índice de TB sobre todo de los niños y los factores de riesgo asociados para Indonesia. ⁽¹⁵⁾.

En Camboya se realizó un estudio molecular en una cohorte de 5 años en el hospital pediátrico más grande. Se analizaron muestras de genotipos y susceptibilidad de la droga. De los 260 niños, 161 cepas estaban disponibles. La familia de genotipo de África Oriental-indio fue la más común, mientras que la frecuencia de las cepas de familia de genotipo Beijing fue baja. El patrón de resistencia a drogas mostró un gradiente geográfico similar. Tres niños tenían tuberculosis multirresistente. La resistencia de genotipo Beijing y la resistencia a estreptomicina se asociaron significativamente. La tuberculosis en los niños refleja la situación epidemiológica de la tuberculosis. ⁽¹⁶⁾

5.2 LABORATORIO

El diagnóstico de la TB se realiza a través de la baciloscopía directa de la muestra de esputo y de otras muestras extrapulmonares que deben ser procesadas por el método de Ziehl – Neelsen siguiendo los protocolos del Instituto Nacional de Salud (INS). El informe de resultados de la baciloscopía debe seguir los criterios detallados en la norma técnica de salud correspondiente y se basa en cuantificación de la cantidad de bacilos por campo microscópico.

El cultivo de micobacterias se realizan por métodos de aislamiento aceptados por el país como son: cultivos de medios sólidos de Lowenstein –Jensen, Ogawa y Agar 7H10. Los sistemas automatizados en medio líquido MGIT (del inglés Mycobacteria Growth Indicator Tube) y la prueba MODS (del inglés Microscopic Observation Drug Susceptibility), se encuentran disponibles en los laboratorios de la red de salud pública según nivel de capacidad resolutive. Las indicaciones para el cultivo de TB son las siguientes: muestras de sintomáticos respiratorios con baciloscopía negativa y radiografía de tórax anormal; muestras paucibacilares y muestras clínicas consideradas valiosas

como biopsias, tejidos y fluidos; asimismo, se cultivan muestras de pacientes con persistencia de baciloscopia positiva después del tratamiento.⁽¹¹⁾

El Centro para Prevención y Control de Enfermedades (CDC) tiene como requisito antes de emigrar, realizar un test para tuberculosis (TB) a los niños de 2 a 14 años, este test consiste en prueba cutánea de tuberculina (TST) o un ensayo de liberación de interferón-gamma (IGRA). Pocos datos existen sobre el desempeño de IGRA versus TSTs en niños nacidos en el extranjero. Por lo que se comparó el rendimiento de TST y QuantiFERON-TB (QFT) en niños de 2 a 14 años que buscaban inmigrar a los Estados Unidos desde México, Filipinas y Vietnam, con diagnóstico de tuberculosis en inmigrantes miembros de la familia como una medida de la posible exposición. Enrolaron 2520 niños y los resultados apoyan el uso preferencial de QFT sobre TST para el cribado antes de emigrar de los niños nacidos en el extranjero y que el QFT puede ser de apoyo diagnóstico para la infección tuberculosa latente en niños nacidos en el extranjero.⁽¹⁷⁾

En países con bajas tasas de tuberculosis (TB), aspirados gástricos (GAs) para el cultivo de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) tienen baja efectividad. El significado de las micobacterias no tuberculosas (NTM) aislado de GA es incierto. Por lo cual en Canadá se revisaron datos clínicos, radiológicos y microbiológicos para los niños que se sometieron a GA entre 1999 y 2011. Se obtuvieron GAs de 285 pacientes de los cuales 20 (7%) tenían cultivos positivos de MTB: en 15 pacientes el GA fue el cultivo positivo sólo para MTB. De cultivo positivo 15 pacientes que experimentaron exactamente 3 GAs, MTB fue aislado desde el primer lavado en 10 (67%), solamente desde el segundo en 3 (20%) y sólo desde la tercera en 2 (13%). En el análisis univariado, enfermedad miliar y linfadenopatía intratorácica se asociaron con una cultura positiva de GA MTB. GAs sigue siendo importante para el diagnóstico de la tuberculosis en los niños. Tres GAs tienen un rendimiento mejor que 1. Aquellos con tuberculosis miliar o diseminada y linfadenopatía intratorácica tienen rendimientos más altos. NTM aislados de GA no poseen relevancia clínica y puede ser clínicamente engañosa.⁽¹⁸⁾

Tras la aprobación por la Organización Mundial de la Salud, el análisis Xpert MTB/RIF se ha incorporado ampliamente en algoritmos para el diagnóstico de la tuberculosis (TB) del adulto. Sin embargo, los datos sobre su rendimiento en los niños siguen siendo escasos. Este estudio prospectivo, multicéntrico evaluó el desempeño de Xpert MTB/RIF para diagnosticar la tuberculosis pulmonar en niños mayores de 8 semanas y menores de 16 años con presunta tuberculosis pulmonar en Tanzania y Uganda. La precisión diagnóstica de Xpert MTB/RIF fue evaluada usando confirmación de casos de tuberculosis con cultivo como estándar de referencia. Xpert MTB/RIF proporcionaron resultados oportunos con moderada sensibilidad y especificidad excelente en comparación con el cultivo. Bajos rendimientos del Xpert MTB/RIF en niños con TB altamente probable y probable siguen siendo problemáticos. ⁽¹⁹⁾

Para identificar mejores pruebas para detectar la infección de tuberculosis pediátrica se realizó un estudio prospectivo basado en la comunidad, y se evaluó la utilidad de la prueba cutánea de tuberculina y ensayos de liberación de interferón-gamma en 1343 niños de 6 meses a < 15 años) en entornos de alta carga de TB-VIH y se midieron las asociaciones con las características del niño. La localización del contacto detecta TB en el 8% de los contactos que son niños dentro de 3 meses de exposición. Entre los niños sin contacto documentado, prueba cutánea de tuberculina y Quantiferon-TB Gold en tubo de positividad fue mayor que T-SPOT.TB. Resultados indeterminados IGRA no estuvo asociado con la edad. ⁽²⁰⁾

Los resultados indeterminados Quantiferon-TB Gold In-Tube fueron más frecuentes en infectados por el VIH (4,7%) que los niños VIH-infectados (1,9%) Conversión y a la revocación no se asociaron con estado serológico. Cuando los recursos lo permiten, el uso de pruebas basadas en liberación de interferón-gamma se deben considerar en contactos jóvenes, recientemente expuesto y en los niños infectados por el VIH ya que pueden ofrecer ventajas en comparación con la prueba cutánea de tuberculina para identificar la infección de tuberculosis Se recomienda accesibilidad a pruebas de infección puesto que éstas podrían tener un impacto dramático en el control global de la tuberculosis. ^(Idem)

El diagnóstico de la tuberculosis (TB) es difícil en los niños, especialmente para aquellos con frotis negativo de TB pulmonar y extrapulmonar, que son comunes a esta edad. Un estudio de un caso presenta a niña de 11 años de edad con TB produciendo otitis media con microscopía de frotis y Xpert MTB/RIF negativo; sin embargo positivo en DNA (Tr-MTB-DNA) y cultivo. ⁽²¹⁾

5.3 CLÍNICA

Signos y síntomas de la enfermedad en los niños incluyen: tos, sensación de enfermedad o debilidad, letargo, pérdida de peso, fiebre y sudores nocturnos. La forma más común de la enfermedad se produce en los pulmones, pero la tuberculosis puede afectar otras partes del cuerpo también. Los síntomas de la enfermedad en otras partes del cuerpo dependen del área afectada. Los bebés, niños pequeños y niños inmunodeprimidos (por ejemplo, los niños con VIH) corren un mayor riesgo de desarrollo de las formas más graves de la tuberculosis como la meningitis tuberculosa o tuberculosis diseminada. ⁽⁹⁾

En Indonesia se realizó un estudio de cohortes de niños que eran estrechos contactos de pacientes con tuberculosis pulmonar durante tres años intentando evaluar si la sintomatología podía ser un buen predictor de la enfermedad como lo recomienda la OMS. Para tal fin se realizó evaluación clínica, prueba cutánea de tuberculina y radiografía de tórax en todos los niños elegibles independientemente de los síntomas en condiciones basales. Un cultivo micobacteriano y Xpert MTB/RIF fueron realizados en esputo de niños con síntomas persistentes de presunta tuberculosis. Los niños fueron manejados según directrices de la OMS y fueron seguidos prospectivamente durante 12 meses. Se evaluaron un total de 269 niños contactos de 140 casos de índice. El diagnóstico basado en el síntoma es un enfoque eficaz y sencillo para detectar niños con tuberculosis entre contactos y puede ser implementada en el nivel primario de atención médica. ⁽²²⁾

5.4 TRATAMIENTO

Un pediatra con experiencia en TB debería participar en el tratamiento de la tuberculosis en niños y en el manejo de los bebés, niños pequeños y niños inmunodeprimidos que han estado expuestos a alguien con tuberculosis

infecciosa. Es muy importante determinar el tipo de tratamiento y la posología según peso de los niños o personas con muy bajo peso para evitar reacciones adversas al medicamento.

El esquema de tratamiento de la TB sensible es de dos meses con Rifampicina, Isoniacida, Pirazinamida y Etambutol en forma diaria, luego cuatro meses con Rifampicina e Isoniacida la cual debe ser tomada sólo 3 veces por semana en forma intercalada. La dosis por peso y talla se basa en la presentación de los fármacos y en caso de niños, deben recibir monitoreo clínico y de laboratorio adicional durante el tratamiento. La posología recomendada para el tratamiento habitual de 6 meses es ⁽¹¹⁾:

Isoniazida (para las fases: de inicio de 2 meses y de continuación de 4 meses)	ADULTOS: 300 mg/día	NIÑOS: 5-10 mg (máx 300 mg) al día.
Rifampicina (para las fases: de inicio de 2 meses y de continuación de 4 meses).	ADULTOS con menos de 50 kg: 450 mg/día; de 50 kg o más: 600 mg/día;	NIÑOS: 10 mg/kg (máx 600 mg) al día.
Pirazinamida (sólo para la fase inicial de 2 meses).	ADULTOS con menos de 50 kg: 1,5 g/día; de 50 kg o más: 2 g/día;	NIÑOS: 35 mg/kg/día.
Etambutol (sólo para la fase inicial de 2 meses).	ADULTOS 15 mg/kg/día	NIÑOS: 15 mg/kg/día

Para brindar el tratamiento específico se debe tener en cuenta que muchos niños menores de 5 años han recibido un tratamiento preventivo con isoniacida.. Un estudio realizado en Timor-Leste, un país del Sudeste Asiático evaluó 256 pacientes con baciloscopía positiva y sus contactos durante dos años. Concluyeron sobre la importancia de la exposición en el hogar en niños < 5 años, aunque estos sean contactos que se encuentran en lugares distintos y distantes. Estas consideraciones son importantes al momento de decidir el tratamiento específico o preventivo de los niños ⁽²³⁾

Adicionalmente a los fármacos utilizados en adultos, estudios recientes demuestran opciones farmacéuticas para el tratamiento de Tuberculosis en niños sobre todo cuando existe multi resistencia. El Moxifloxacino se recomienda actualmente en una dosis de 7.5-10 mg/kg para los niños con tuberculosis multirresistente (MDR), pero se carecen de datos farmacocinéticos y a largo plazo sobre la seguridad de moxifloxacino en niños con tuberculosis.

En un estudio prospectivo farmacocinético niños de 7 a 15 años de edad recibieron moxifloxacina rutinariamente en dosis de 10 mg/kg diariamente como parte del tratamiento multimedicamentoso para la tuberculosis MDR en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, durante al menos 2 semanas. Los ensayos fueron realizados mediante espectrometría de masas, cromatografía líquida y evaluación farmacocinética medidas y calculadas mediante el análisis no compartamental. Se incluyeron veintitrés niños y se concluyó que se puede requerir dosis más altas de moxifloxacino en niños y que este medicamento fue bien tolerado en niños tratados de tuberculosis MDR. ⁽²⁴⁾

Las fluoroquinolonas son componentes clave de los actuales regímenes de tratamiento de la tuberculosis multirresistente (MDR-TB) y están siendo evaluadas en los regímenes de tratamiento acortado así como en la prevención de la tuberculosis farmacorresistente. Una revisión sistemática identificó las pruebas existentes para el uso de fluoroquinolonas ofloxacino, levofloxacino y moxifloxacino en el tratamiento de la tuberculosis en los niños. Datos de estudios in vitro, animales y humanos constantemente demuestran la eficacia de las fluoroquinolonas contra *Mycobacterium tuberculosis*, con superioridad de levofloxacina y moxifloxacina comparada con la ofloxacina. ⁽²⁵⁾

Finalmente, el tratamiento debe considerar Micobacterias no tuberculosas (NTM) las cuales son una gran familia de bacterias ácido-resistentes, generalizadas en el medio ambiente. En los niños, NTM pueden causar linfadenitis, infecciones de piel y tejidos blandos y ocasionalmente también enfermedad pulmonar e infecciones diseminadas. Estas manifestaciones pueden ser indistinguibles de la tuberculosis en base a los resultados clínicos y radiológicos y pruebas cutáneas de tuberculina. ⁽²⁶⁾

Las NTM son un problema diagnóstico y terapéutico para médicos neumólogos y otros médicos por lo tanto, es evidente, especialmente en entornos donde la tuberculosis infantil es común, que la confirmación bacteriológica de cualquier enfermedad por micobacterias es difícil debido a la baja disponibilidad de servicios de laboratorio en entornos de bajos recursos y la naturaleza inherente paucibacilar de enfermedad por micobacterias en la infancia.

Las pautas publicadas para el diagnóstico y manejo clínico no proporcionan asesoramiento específico para el diagnóstico de NTM en los niños, de quienes la cantidad y la calidad de las muestras diagnósticos suelen ser subóptimo. El tratamiento de las infecciones de NTM es muy diferente del tratamiento de la tuberculosis, depende de la cepa y el sitio anatómico de la infección y a menudo involucra combinaciones de antibióticas, cirugía o ambos. ⁽²⁶⁾

Entre los factores de riesgo de la no adherencia al tratamiento se mencionan: la concurrencia al centro de salud que podría ocasionar pérdida de la fuente de ingreso familiar, la escolaridad incompleta, los hábitos tóxicos como alcoholismo y consumo de sustancias adictivas (especialmente por vía parenteral), precarias condiciones habitacionales, hacinamiento, residentes en instituciones cerradas (la población reclusa presenta abandono cuatro veces más prevalente que entre los grupos de la misma edad no reclusa), migrantes o poblaciones móviles, grupos que desde el punto de vista sociocultural tienen dificultad en el desarrollo de un proceso de adaptación al nuevo contexto. ⁽¹¹⁾ En pediatría el abandono suele estar condicionado por los elementos socioeconómicos y culturales que rodean al niño.

El incumplimiento con el tratamiento contra la tuberculosis ha sido asociado en el Perú con factores no modificables (sexo masculino, incumplimiento de la anterior) y con otros cuyo control podría mejorar el cumplimiento (malestar durante el tratamiento, uso ilegal de drogas y la pobreza). ⁽²⁷⁾

Se ha descrito la importancia del apoyo psicosocial a todos los miembros de la familia para mejorar la adherencia al tratamiento anti tuberculoso de sus miembros el cual incluye a los niños. Un estudio cualitativo en el país registró altos niveles de depresión, que muchos pacientes expresaron la necesidad de

intervenciones psicológicas y frecuentes. Concluyendo que para mejorar el programa de TB de Perú, los participantes sugirieron ampliar las oportunidades educativas a las familias de los pacientes y la comunidad en general, aumentando la cantidad existente de apoyo nutricional y provisión programática de actividades vocacionales para aumentar las oportunidades económicas. ⁽²⁸⁾

Asimismo, mejorar el acceso al sistema de salud y mejorar la información sobre apoyo psicosocial para los pacientes con TB MDR son un componente crucial para asegurar el cumplimiento de los regímenes de tratamiento complicado y permitir la rehabilitación psicosocial de los pacientes después del tratamiento. ⁽²⁹⁾

ANTECEDENTES

Estudios sobre Tuberculosis Infantil: Internacionales y nacionales

Rivera Medina, J. et al (1993) ⁽³⁰⁾ en el estudio revisaron las historias de 133 pacientes con tuberculosis abdominal en Instituto Nacional de Salud del Niño (Hospital infantil), Lima, Perú, entre 1989 y 1991. La pérdida de peso estaban presentes en todos los casos y malestar en el 95,3%, distensión abdominal en 83.72% y dolor abdominal en el 79.06%. Anemia en el 76.06%, cociente albúmina/globulina 74.41% y se modificaron en leucocitosis 67.44%. Evidencia de la tuberculosis en radiografía de tórax fueron detectados sólo en el 62,5%.

Campos, P., D. y col. (1997) ⁽³¹⁾.

El objetivo de esta revisión fue delinear sus características clínicas, pronóstico, etiopatogenia y comparar estos con tres estudios realizados en 1984 y el tiempo presente. La meningoencefalitis tuberculosa es siempre una complicación secundaria a un foco desconocido (pero a menudo pulmonar). La anatomía del depósito de exudado basal explica todos los resultados clínicos posteriores. Los datos indicados en la literatura con respecto a la presentación más común, la de meningo-encefalitis subaguda o crónica, es similar a nuestros resultados. Sin embargo hay algunas diferencias. Estas son: una tendencia a la presentación en niños mayores, baja mortalidad, una incidencia a largo plazo de secuelas de menos del 50% que es mucho menos que se espera (especialmente en ciertas áreas de función nerviosa superior). En

cuanto a tratamiento, hacemos hincapié en que la recomendación estándar es todavía con cuatro fármacos para doce tomas. Aunque los esteroides no han demostrado ser de utilidad con respecto a la mortalidad o la morbilidad, se sigue dando.

Saito, M., C. T. et al. (2004) ⁽³²⁾

El estudio se realizó en un barrio del sur Lima, Perú, altamente endémico de tuberculosis, y con población vacunada con el Bacilo Calmette-Guerin (BCG) en dosis múltiples hasta 1995. OBJETIVO: Analizar el efecto de múltiples vacunas BCG en TST en un entorno basado en la comunidad. Las personas con dos o más cicatrices tuvieron significativamente más reacciones, incluso después de ajustar los potenciales factores de riesgo. La fracción atribuible a la población ajustada de TST positiva y que tengan dos o más cicatrices de BCG fue del 26%.

Reto Valiente, V. L., et al. (2005) ⁽³³⁾.

El estudio evaluó 05 casos pediátricos tratados a lo largo de un período de 10 años en el Departamento Pediátrico del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Dos individuos mostraron un aumento asintomático de transaminasas, dos individuos tenían hepatitis y uno tenía insuficiencia hepática aguda. La mayoría de los pacientes eran estudiantes de la escuela femenina. La malnutrición y terapia específica fueron encontradas para ser los factores de riesgo para daño hepático. Se recomienda un esquema de fases de reintroducción de estos agentes después de la recuperación de la hepatitis.

Chow, f el. y col (2006) ⁽³⁴⁾.

Los datos demuestran la utilidad de la prueba de cadena para el diagnóstico de tuberculosis asociada al VIH, esputo escaso en los adultos. La hipótesis de que, si bien tolerado por los niños, esta sencilla herramienta puede ofrecer un avance en el diagnóstico de TB pediátrico. Así el objetivo de este estudio, realizado en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú, fue determinar la tolerabilidad y la aceptabilidad de la prueba de cadena "string" a sospechosos de TB pediátrica, sus padres y personal de enfermería. Los pacientes mas jóvenes como de 4 años toleraron el procedimiento muy

bien con el 84% dispuesto a someterse a un segundo procedimiento. Malestar de pico en el momento de la deglución y de la recuperación de la cadena fue leve (30% de la máxima puntuación posible) y breve según lo juzgado por clasificaciones analógicas visuales e indicadores objetivos. Buena concordancia padre-hijo y objetivo/subjetivo fortalece la validez de estos resultados. La prueba de la cadena fue bien tolerada y disponible para más sospechosos de TB pediátrica en tan sólo 4 años de edad. Ahora es necesario un estudio de eficacia pediátrica prospectiva formal.

Culqui, D. R., et al (2008)⁽³⁵⁾

Este es un estudio observacional descriptivo, realizado desde agosto a diciembre de 2009, incluyendo todos los pacientes indígenas afectados por la tuberculosis que fueron incluidos en el programa de control durante el año 2008 en las 25 regiones del Perú. Se identificó a 702 pacientes indígenas con tuberculosis. Los grupos étnicos que tienen la mayoría de los pacientes fueron el grupo Quechua (417/702; 59.4%) y el indígena amazónico (201/702, 28.6%). Fuera de la amazónica, más del 60% perteneció al Asháninka (Campas), Shipibo y Matsiguengas. En tercer lugar encontramos a los indígenas Aymaras, que tenía 84/702 (11.97%) de casos de tuberculosis. Es importante mencionar que la distribución de los casos de tuberculosis multidrogo resistente (MDR TB) consiste en cinco departamentos (nueve casos de TB), siendo el mayor número de casos de TB en pacientes tratados previamente (6/9), y sólo 3 casos fueron primaria MDR TB, perteneciente al grupo quechua.

Alarcón, J. O. y col (2015)⁽³⁶⁾

Este estudio examina la prevalencia y la incidencia de infecciones oportunistas y otras en América Latina durante la era TARGA. Los niños infectados verticalmente por el VIH se inscribieron en un estudio de cohortes entre 2002 y 2007 y se siguió la ocurrencia de 29 infecciones específicas. Se realizaron análisis transversales y longitudinales para calcular la prevalencia de las infecciones antes del reclutamiento y las tasas de incidencia de infecciones oportunistas y otras después de la inscripción. Los tipos y la distribución relativa de las infecciones entre los niños infectados por el VIH en América Latina en este estudio son similares a éstos vistos en los Estados Unidos, pero

las tasas de incidencia son más altas. Es necesaria más investigación para determinar las razones de estas tasas.

Aparco, py J. col (2015) ⁽³⁷⁾

Este estudio analizó los cambios nutritivos entre los beneficiarios actuales y antiguos del programa de nutrición y alimentos para pacientes con Tuberculosis y su familia que incluyó niños. Los resultados de la tercera medición mostraron que 57.7% de los beneficiarios actuales que empezaron con poco peso terminó con un peso normal, mientras que 20,7% de los que comenzaron con peso normal terminado con sobrepeso. El análisis del estado nutricional al inicio del estudio en comparación con el extremo demostró cambios en la distribución ($p < 0,05$).

Becerra y col (2015) ⁽³⁸⁾

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de niños y adultos contactos domésticos de pacientes tratados de TB-MDR en Lima, Perú, en 1996 a 2003. El resultado primario fue la enfermedad de la tuberculosis. Se estimó la prevalencia de la tuberculosis cuando el caso índice comenzó tratamiento de MDR-TB y la incidencia de la tuberculosis en los siguientes 4 años. Las tasas de enfermedad de la TB en niños > 1 año no fueron significativamente diferentes de los observados en adultos. Los niños representaron 20% de casos de tuberculosis. Siete (87.5%) de 8 niños probados tenían TB-MDR. Contactos de niño tenían tasas de enfermedad TB aproximadamente 30 veces mayores que los niños en la población general.

Belo, E. N y col (2015) ⁽³⁹⁾

Este es un estudio retrospectivo empleando datos sociodemográficos, clínicos, y datos epidemiológicos de tuberculosis en el Brasil de datos registrados por declaración obligatoria (SINAN) se realizó entre 2001 y 2010. Se utilizó regresión logística para identificar factores asociados con el defecto de tratamiento. La Tuberculosis afectó en su mayoría a indígenas (51,9%), hombres (57,9%), y personas de 25-44 años (31.4%). La presentación clínica predominante fue la pulmonar (89.7%), aún en el 24,5% de los casos los pacientes no experimentaron baciloscopia y sólo la mitad recibe tratamiento

supervisado. Los resultados muestran una alta incidencia de tuberculosis en la población amazónica de la frontera internacional norte brasileña, especialmente entre los pueblos indígenas. Teniendo en cuenta las especificidades socio-culturales de estas poblaciones y el control de la tuberculosis pobre en esta área, los autores del estudio concluyen que la integración de los sistemas de salud nacionales diferentes es necesario y urgente.

Brooks-Pollock, E. et al (2015) ⁽⁴⁰⁾

Este estudio utilizó datos de corte transversal de 764 hogares en Lima, Perú, para estimar las contribuciones relativas de transmisión doméstica y comunitaria, el tiempo promedio entre los casos y la inmunidad ofrecida por una infección TB previa. La distribución de casos por hogar sugiere que casi 7 de 10 casos de hogares fueron infectados en la comunidad en lugar de la casa. El intervalo promedio entre los casos fue de 3,5 años. Se observó un efecto de saturación en el número de casos por familia y estima que la inmunidad protectora conferida de reducción hasta a 35% en el riesgo de enfermedad.

Chiang, S. S., et al (2015) ⁽⁴¹⁾

Este estudio pretende identificar fortalezas y debilidades en el conocimiento de la TB en la infancia entre 326 proveedores del NTP de Lima Ciudad y Lima Este, dos de los cuatro distritos de salud de la capital peruana. Los resultados demostraron que los proveedores en la vanguardia de los esfuerzos de control de TB del Perú demostraron debilidades en las áreas de enfermedad extrapulmonar, diagnóstico y prevención. Estas lagunas de conocimiento pueden estar relacionadas a diagnósticos retrasados o perdidos y oportunidades perdidas para la prevención. Las intervenciones educativas dirigidas al personal NTP pueden mejorar la atención antituberculosa en la niñez y los resultados.

Del Castillo-Barrientos, H., g. et al (2015) ⁽⁴²⁾

Este estudio describió la presentación clínica en grupos de edad en 2855 niños con tuberculosis pulmonar (TB) que asisten a los niños del Hospital, Lima, Perú, para mejorar el diagnóstico, tratamiento y cuidado de la tuberculosis

infantil. Diseño: Niños de 0 a 14 años ingresados entre el 01 de enero de 1973 y 31 de diciembre de 1997 con tuberculosis pulmonar activo fueron matriculados. Información demográfica, historia, datos del examen físico, laboratorio y resultados microbiológicos, datos de la radiografía de tórax, clasificación de la enfermedad, tratamiento y datos sobre los efectos adversos y resultados a la hora de descarga fueron registrados por neumólogos. Los síntomas clásicos de la TB se deben considerar al hacer un diagnóstico; sin embargo, los síntomas sistemáticos entre los niños pequeños también son importantes. En configuración de alta carga, los clínicos deben tener un umbral bajo para diagnosticar y tratar a los niños para la TB a través de todas las edades, incluso en el contexto de un resultado de la prueba cutánea de tuberculina negativa y la falta de la confirmación patológica de micro.

Drobac, C. P., et al (2015) ⁽⁴³⁾

Se examinaron los factores asociados con la muerte de niños con tuberculosis (TB) en los hospitales. La hipótesis es que una respuesta negativa al test de tuberculina (TST) prediría disminución de la supervivencia. De los 2392 niños, 2 (0.1%) eran conocidos por ser VIH-positivo, 5 (0,2%) había documentado multirresistente y 266 (11%) murieron. La reacción negativa a la TST es altamente predictiva de muerte entre los niños con tuberculosis activa. En niños con resultados clínicos y radiográficos sugestivos de TB, una TST negativa no debe impedir o retrasar la terapia anti-TB.

Franke, M. F., et al (2015). ⁽⁴⁴⁾

Se realizó un estudio de casos y controles entre los niños en Lima, Perú para identificar los factores asociados con la enfermedad de tuberculosis. Ser contacto cercano con alguien con tuberculosis, hospitalización previa y la historia de anemia se asoció con Tuberculosis. Consumo de frutas y verduras > / = 5 días a la semana se asoció con una tasa inferior. Prevención con isoniazida fue baja entre los niños con un contacto conocido.

Zelner, J. L., et al (2015) ⁽⁴⁵⁾

Se analizaron datos de un estudio de cohorte prospectivo basado en la población grande de contactos domésticos de pacientes con tuberculosis en Lima, Perú, para estimar la importancia de la transmisión dentro del hogar con

respecto a la transmisión basada en la comunidad. Se identificaron a todos los adultos (mayores de 15 años de edad) que tenía incidencia tuberculosis pulmonar diagnosticada en cualquiera de los 106 centros de salud pública en Lima desde septiembre de 2009 a agosto de 2012. Se evaluaron un total de 14.041 contactos domésticos de pacientes índice 3.446 para la enfermedad y la infección de la tuberculosis.

Se comparó la prevalencia de la infección tuberculosa latente (ITBL) entre las personas que habían recibido la vacuna de bacilo Calmette – Guerin en hogares con y sin un caso índice microbiológicamente confirmado para estimar el riesgo de edad de infección y exceso de riesgo de ITBL de exposiciones hogar y la comunidad. Encontramos que aumenta el riesgo de infección de fuentes de hogar y la comunidad desde el nacimiento hasta los 20 años de edad. Estos resultados sugieren que el acceso a terapia preventiva para los niños mayores y jóvenes y adultos que son contactos domésticos de casos de tuberculosis conocida puede ser beneficioso.

6. TÉRMINOS OPERACIONALES

- **Características Sociodemográficos y epidemiológicas:** Son las características sociales y epidemiológicas propias del paciente que recibió tratamiento anti tuberculoso. Se medirá:
 - a) Edad: Tiempo transcurrido, desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual, expresado generalmente en años cumplidos.
 - b) Sexo: Clasificación en hombre o mujer del ser humano basadas características anatómicas o cromosómicas.
 - c) Lugar de Residencia: Distrito en el cual habita actualmente: Belén, Punchana, Iquitos, otros
 - d) Zona de Procedencia: Lugar de residencia o permanencia de una persona. Rural, Urbana, Urbano Marginal
 - e) Antecedentes de contacto: Persona que tiene o ha tenido exposición con un caso índice diagnosticado de tuberculosis en

los últimos tres meses previos al diagnóstico. Los contactos pueden ser:

- Personas que comparten o compartieron el mismo domicilio con el caso índice con TB.
- Personas que no comparten el domicilio del caso índice, pero que frecuentaron el mismo espacio: vecinos, parejas, compañeros de estudio o trabajo, entre otros.

Contacto con pacientes con TB, contacto TB MDR contacto con fallecido por TB.

f) Antecedentes de tratamiento: Se refiere a la persona que recibe o ha recibido tratamiento anti-tuberculosis.

- Nunca tratado (nuevo). Paciente con diagnóstico de tuberculosis que nunca ha recibido tratamiento anti-tuberculosis o que lo ha recibido por menos de 30 días consecutivos ó 25 dosis continuas.
- Antes tratado: Paciente con diagnóstico de tuberculosis con antecedente de haber recibido tratamiento antituberculosis por 30 días o más. Se clasifican en:
 - Recaída < 6 meses, recaída > 6 meses, Paciente que presenta otro episodio de TB diagnosticado después de haber sido dado de alta como curado o como tratamiento terminado.
 - Abandono. Paciente que no concurrió a recibir tratamiento por más de 30 días consecutivos, es dado de alta como abandono y es captado nuevamente por el establecimiento de salud (EESS) para reiniciar tratamiento desde la primera dosis.
 - Fracaso. Paciente que ingresa a un nuevo tratamiento luego de haber sido declarado como fracaso terapéutico de un esquema con medicamentos de primera o segunda línea.

g) Co morbilidad: Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas con la enfermedad primaria. Cuyo

evento va asociado a la probabilidad de que un individuo desarrolle una enfermedad.

- h) Clínica: Localización anatómica: Pulmonar: Enfermedad infectocontagiosa transmisible, generalizada, causada por una bacteria (bacilo *Mycobacterium tuberculosis*) de características aeróbicas y que se asienta en el pulmón del cual se puede diseminar a los demás órganos de la economía.

Extrapulmonar: Es el diagnóstico de tuberculosis en otro(s) órgano(s) que no son los pulmones y son las pleurales, ganglionares y, en menor medida, genitourinarias, osteoarticulares y gastrointestinales.

- i) Criterio diagnóstico

Baciloscopía: Examen microbiológico realizado a la muestra de esputo con el propósito de buscar bacilos de *M. tuberculosis*

Cultivo: Es el método bacteriológico más sensible y específico para detectar la presencia de *Mycobacterium tuberculosis* y otras micobacterias.

Clínico: Estudio de los pacientes con síntomas respiratorios (tos, expectoración, dolor torácico, disnea) asociados a síntomas generales.

Radiológico: Es una técnica sensible para el diagnóstico de TB pulmonar en pacientes inmunocompetentes, pero la interpretación correcta de las imágenes radiológicas requiere experiencia especialmente si las lesiones son mínimas o moderadas.

Epidemiológico

Clínico epidemiológico

Otros

- j) Laboratorio: Métodos de laboratorio para identificar el bacilo de Koch y su sensibilidad a antibióticos de primera línea. Resultado de la baciloscopía: Es el número de muestras con bacilos encontrados que tiene relación con el grado de contagiosidad del paciente. Positivo +: Se observan menos de un bacilo por campo

en promedio en 100 campos observados. Positivo ++: Se observan de 1 a 10 bacilos por campo en promedio en 50 campos observados. Positivo +++: Se observan más de 10 bacilos por campo en promedio en 20 campos observados. Negativo: No se observan BAAR en 100 campos observados Resultado pendiente: Es la muestra que no presenta resultado definitivo. No se realizó: Es el paciente que no brindo muestra de esputo.

- k) Cultivo: Es una siembra del esputo de un paciente en un medio adecuado que se conoce vulgarmente como "caldo de cultivo" para ver si crece algún microorganismo.
- Positivo: Es la demostración de colonias con características del complejo *Mycobacterium tuberculosis*
 - Negativo: Es la ausencia de desarrollo de colonias de bacilos ácido-alcohol resistente, después de nueve semanas de observación, en medio líquido y en medio sólido.
 - Resultado pendiente: Es la muestra que no presenta positividad, ni negatividad hasta el momento.
 - No se realizó: Es el paciente que no brindo muestra de esputo para el cultivo.
- l) Perfil de sensibilidad: Es una práctica recomendada para mejorar la prescripción de antibióticos y controlar la aparición y diseminación de resistencias

Pan sensible: Es aquel aislamiento que no mostró resistencia a los antibióticos probados cuentan con resultado de Prueba de sensibilidad (P.S.) convencional Pan - sensible o P.S. rápida que es sensible a H y R y no tiene factores de riesgo para TB MDR, con cuestionario estandarizado con resultados negativos.

MDR: Tuberculosis multifarmacorresistente en la cual un microorganismo del complejo *M. tuberculosis* no es susceptible a

la acción de isoniacida ni de rifampicina, administradas simultáneamente.

XDR: Tuberculosis extremadamente drogorresistente que presenta resistencia a dichos medicamentos, mas a todos los tipos de fluoroquinolonas y a por lo menos uno de los tres medicamentos inyectables de segunda línea (capreomicina, kanamicina y amikacina).

Resistencia no MDR: Tuberculosis causada por un asilado de *Mycobacterium tuberculosis*, resistente a uno de los agentes antituberculosis de primera línea (isoniacida, rifampicina, pirazinamida, etambutol o estreptomycin)

Resultado pendiente:

No se realizó:

m) Tratamiento: El tratamiento anti tuberculoso es a base de antibioticoterapia específica y se brinda gratuitamente bajo la estrategia DOTS en el Perú. El tratamiento se basa en diferentes esquemas que se relacionan con la susceptibilidad del bacilo de Koch.

Esquema de tratamiento:

Esquema I: Esquema de tratamiento específico para TB sensible

Esquema II: Esquema de tratamiento específico para TB resistente a Rifampicina y/o Isoniacida

Estandarizado: Esquema de tratamiento establecido según resistencia a drogas que incluyen quinolonas.

Empírico: Esquema de tratamiento que se prescribe sin pruebas de sensibilidad

Individualizado: Esquema de tratamiento establecido y modificado según resistencia individual a drogas que incluyen quinolonas.

n) Condición de egreso

Curado: Paciente con confirmación bacteriológica al inicio, que concluye el esquema de tratamiento y cuenta con baciloscopía de esputo negativa en el último mes de tratamiento.

Fracaso: Paciente con baciloscopía o cultivo de esputo positivo a partir del cuarto mes de tratamiento.

Fallecido: Paciente que fallece por cualquier razón durante el tratamiento de la tuberculosis.

Abandono: Paciente que inicia tratamiento y lo discontinúa por 30 días consecutivos o más. Incluye al paciente que toma tratamiento por menos de 30 días y lo discontinúa.

Otros

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
VARIABLE DEPENDIENTE: Tuberculosis infantil (TB)	La TB infantil es aquella que afecta a niños menores de 15 años y puede ser congénita o adquirida. Congénita cuando el hijo recién nacido es de una madre con Tuberculosis y adquirida cuando a través de un caso índice el niño lo adquiere de forma inhalatoria.	-Tipo de diagnóstico CPD: Tuberculosis pulmonar con confirmación, Tuberculosis pulmonar sin confirmación, Tuberculosis meníngea en menores y Tuberculosis extra pulmonar.	Cualitativa
VARIABLE INDEPENDIENTE: Sociodemográficos y epidemiológicos:	Son las características sociales y demográficas propias del paciente que recibió tratamiento anti tuberculoso. Edad: Edad cronológica del	-Edad -Sexo -Procedencia: Iquitos, Belén, Punchana, otros distritos -Zona de Residencia: Rural, Urbana,	Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa

	<p>paciente</p> <p>Sexo:</p> <p>Diferenciación biológica de órganos sexuales.</p> <p>Procedencia: Lugar de donde procede el paciente, es decir residencia actual.</p> <p>Zona de Residencia: Zona de permanencia en el lugar donde reside</p> <p>Antecedentes del contacto:</p> <p>Antecedente de contacto íntimo por más de tres horas continuas con un paciente con TB.</p> <p>Antecedentes de tratamiento:</p> <p>Historia de tratamiento con drogas específicas para TB.</p> <p>Co-morbilidad:</p> <p>Conjunto de enfermedades</p>	<p>Periurbana y/o urbanomarginal.</p> <p>-Antecedentes de contacto: contacto con pacientes con TB contacto TB MDR contacto con fallecido por TB</p> <p>-Antecedentes de tratamiento: nunca tratado (nuevo) antes tratado: recaída < 6 meses recaída > 6 meses abandono fracaso</p> <p>-Co morbilidad y condiciones de riesgo .VIH positivo .SIDA .DBM .cáncer .asma/EPOC</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>
--	--	---	---------------------------------------

	agudas o crónicas presente en un paciente con TB.		
Laboratorio	Resultados de laboratorio para identificar el bacilo de Koch y su sensibilidad a antibióticos de primera línea.	<p>-Resultado de la baciloscopía:</p> <p>.positivo + .positivo ++ .positivo +++ .negativo .resultado pendiente .no se realizó</p> <p>-Cultivo:</p> <p>.positivo .negativo .resultado pendiente .no se realizó</p> <p>-Perfil de sensibilidad:</p> <p>.pan sensible .MDR .XDR .resistencia no MDR .resultado pendiente .no se realizó</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>

Clínico	<p>Registro de la localización anatómica de la enfermedad.</p> <p>Criterio diagnóstico se define como la evidencia clínica, de laboratorio y epidemiológica tomado en cuenta para el diagnóstico de TB infantil. Puede ser baciloscopia positiva, cultivo positivo, clínica compatible, Radiológico compatible, epidemiológico y clínico epidemiológico.</p>	<p>-Localización anatómica:</p> <p>Pulmonar</p> <p>Extrapulmonar</p> <p>Especificar:_____</p> <p>-Criterios diagnóstico</p> <p>Baciloscopía:</p> <p>Cultivo:</p> <p>Clínico:</p> <p>Radiológico:</p> <p>Epidemiológico</p> <p>Clínico epidemiológico</p> <p>Otros</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>
Tratamiento	<p>El tratamiento anti tuberculoso es a base de antibioticoterapia específica y se brinda gratuitamente bajo la estrategia DOTS en el Perú. El tratamiento se basa en diferentes esquemas que se relacionan con la susceptibilidad del bacilo de Koch.</p>	<p>-Esquema de tratamiento:</p> <p>.esquema I</p> <p>.esquema II</p> <p>.estandarizado</p> <p>.Empírico</p> <p>.Individualizado</p> <p>-Condición de egreso</p> <p>Curado</p> <p>Fracaso</p> <p>Fallecido</p> <p>Abando</p>	<p>Cualitativa</p>

CAPITULO III

7. MATERIALES Y MÉTODOS.

7.1 TIPO DE INVESTIGACION

El presente estudio es de tipo cuantitativo, ya que cuantifica las características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, laboratorio y tratamiento de los pacientes con Tuberculosis menores de 15 años de Loreto registrados en la base de datos de la Dirección Regional de Salud Loreto de enero a diciembre 2013-2014.

7.2 DISEÑO DE INVESTIGACION

El diseño del presente estudio es descriptivo transversal retrospectivo

Descriptivo: Porque describe las características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, laboratorio y tratamiento de los pacientes con Tuberculosis menores de 15 años de Loreto registrados en la base de datos del programa de TB de la Dirección Regional de Salud Loreto de enero a diciembre 2013-2014.

Transversal: Porque evaluó las variables en un solo momento o período en que ocurre el estudio.

Retrospectivo: Porque el evento ocurrió antes del estudio

7.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Base de datos del programa de Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud Loreto de Enero a Diciembre 2013-2014. Se incluyeron todos los registros individuales que cumplían los siguientes criterios de inclusión: Pacientes menores de 15 años.

Muestra

Se trabajó con toda la población registrada en la base de datos del programa de Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud Loreto de Enero a Diciembre 2013-2014 que cumplieron los criterios de inclusión.

7.4 TECNICA E INSTRUMENTO

La técnica que se usará para el presente estudio de investigación es la de recolección de información de fuente secundaria a través de una ficha de recolección de datos, la cual coleccionará la base de datos de los siguientes datos:

- a) Características sociodemográficas y epidemiológicas como: Edad, Sexo, Procedencia, Antecedentes de contacto, Antecedentes de tratamiento, Comorbilidad y condiciones de riesgo
- b) Características clínicas como: localización anatómica y criterios diagnósticos como: baciloscopia, cultivo, clínica, radiológico, epidemiológico, clínico epidemiológico, otros.
- c) Características de laboratorio como: resultados de baciloscopia, resultados de Cultivo, resultados del perfil de sensibilidad

d) Características del tratamiento como Esquema de tratamiento y condición de egreso.

7.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información se obtuvo de la base de datos de la Dirección Regional de Salud Loreto – Estrategia de Tuberculosis, con la aprobación del Director Regional y del Comité de Investigación de la DIRESA.

Se solicitó la base de datos para seleccionar aquellas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión para que ingresen al estudio.

Los datos recolectados en el instrumento fueron verificados con el asesor de la tesis, luego se clasificaron y ordenaron para su almacenamiento.

7.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La información recogida fue ingresada en una base de datos creada con el software SPSS 21.0, luego se procedió a realizar el análisis univariado, los resultados se presentan a través de estadística descriptiva mediante tablas univariadas de frecuencias relativas y gráficos.

7.7 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

Se revisaron la declaración de Helsinki sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, el presente estudio no es experimental, consiste en una recopilación de información registrada en la base de datos de la Dirección Regional de Salud Loreto – Estrategia de Tuberculosis, respetando la confidencialidad de la información.

CAPITULO IV

8. RESULTADOS

Durante el 2013 y 2014 se registraron 2531 casos de TB en la Región Loreto, de ellos 137 fueron TB infantil.

En el año 2013 se registraron los datos de 1381 casos de TB de los cuales 64 fueron TB infantil representando un 4.6% mientras que en el 2014 fueron se registraron 1151 casos de TB de los cuales 73 casos fueron TB infantil representando un 6%.

Para el presente trabajo se muestra el análisis de 137 casos de Tuberculosis infantil lo cual representa el 5% de todos los casos durante el 2013 y 2014.

El diagnóstico de TB infantil descrito fue Tuberculosis pulmonar con confirmación 56%, Tuberculosis pulmonar sin confirmación 28%, Tuberculosis meníngea en menores 2% y Tuberculosis extra pulmonar 14%.

I Características sociodemográficas y epidemiológicas

a) Tabla 01

Intervalo de edad de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014

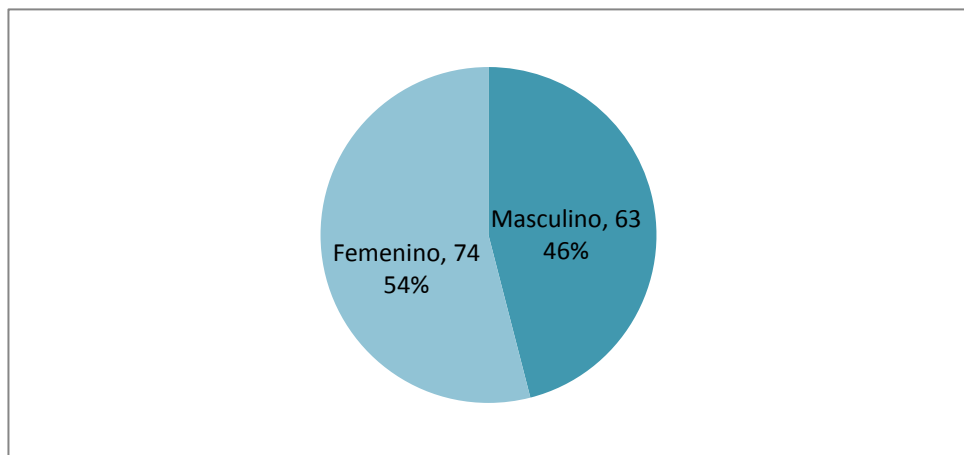
Intervalo de Edad	Frecuencia	Porcentaje
0 a 5 años	48	35.04
6 a 10 años	35	25.55
>10 años	54	39.42
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014

Sobre los aspectos sociodemográficos de los pacientes pediátricos con TB en la Región Loreto del 2013 al 2014 que el grupo etáreo que prevaleció fue el de mayor de 10 años con 39.42%.

b) Gráfico 01

Porcentaje del Sexo de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.



Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014

Sobre los aspectos sociodemográficos de los pacientes pediátricos con TB en la Región Loreto del 2013 al 2014 se obtuvo que la mayoría de ellos fue de sexo femenino con el 54%.

c) Tabla 02

Distribución de la Procedencia de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014.

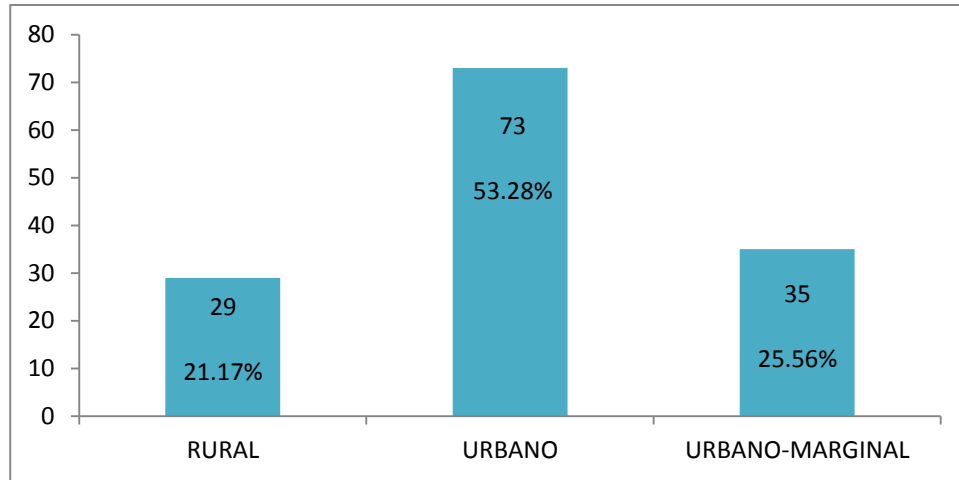
Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
IQUITOS	25	18.24
PUNCHANA	23	16.79
BELEN	22	16.06
SAN JUAN BAUTISTA	13	9.49
REQUENA	6	4.37
NAPO	4	2.92
MAZAN	3	2.19
NAUTA	3	2.19
PEVAS	2	1.46
RAMON CASTILLA	2	1.46
URARINAS	2	1.46
YAQUERANA	2	1.46
YAVARI	2	1.46
CONTAMANA	1	0.73
INDIANA	1	0.73
LAS AMAZONAS	1	0.73
MANSERICHE	1	0.73
SAN PABLO	1	0.73
SIN DATOS	23	16.79
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014

En cuanto al lugar de procedencia de los pacientes pediátricos con TB de la región Loreto del 2013 al 2014 se obtuvo que la mayoría procede de los distritos de Iquitos con 18.24%, Punchana con un 16.79% y Belén con un 16.06%.

d) Gráfico 02

Frecuencia de la Zona de residencia de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 - 2014



Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014

En cuanto al lugar de residencia de los pacientes pediátricos con TB de la región Loreto del 2013 al 2014 se obtuvo que la mayoría reside en zona urbana con un 53.28%.

e) **Tabla 03**

Distribución de los antecedentes de contacto de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 - 2014

Antecedentes de contacto	Frecuencia	Porcentaje
NO	78	56.93
SI	59	43.07
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

En cuanto a los antecedentes de contacto de los pacientes pediátricos con TB de la región Loreto del 2013 al 2014 se obtuvo que el 56.93% no referían tener contacto epidemiológico es decir con pacientes de TB.

En la base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014 no registra que los pacientes con contacto de TB hayan recibido quimioprofilaxis.

f) Tabla 04

Intervalo de edad de los pacientes con TB infantil que registraron antecedentes contacto de TB.

Intervalo de Edad	Frecuencia	Porcentaje
0-5 años	27	45.76
6- 10 años	17	28.81
>10 años	15	25.42
TOTAL	59	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre los aspectos sociodemográficos de los pacientes pediátricos con TB en la Región Loreto del 2013 al 2014, el grupo etáreo de los pacientes que registraron contacto con TB prevaleció de 0-5 años con un 45.76%.

g) Tabla 05

Distribución de la Co-morbilidad con VIH de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014

Co-morbilidad: VIH	Frecuencia	Porcentaje
No se realizo	95	69.34
Resultado VIH negativo	32	23.36
Resultado VIH positivo	5	3.65
Sin Datos	5	3.65
Total	132	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

En cuanto a la distribución de la Co – morbilidad con VIH de los pacientes pediátricos con TB de la región Loreto del 2013 al 2014, se obtuvo que el 69.34% no se realizó una prueba de VIH, y de los que se realizaron solo el 3.65% fueron positivos.

Tabla 06

Distribución de la co-morbilidad con asma bronquial de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 - 2014

Co-morbilidad: ASMA BRONQUIAL	Frecuencia	Porcentaje
NO	136	99.27
SI	1	0.73
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

En cuanto a la distribución de la Co – morbilidad con Asma de los pacientes pediátricos con TB de la región Loreto del 2013 al 2014, se obtuvo que solo uno de los 137 niños afectados con TB tuvo Co – morbilidad con Asma bronquial.

h) Tabla 07

Distribución de las condiciones de riesgo: Hospitalizaciones anteriores de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 - 2014

Hospitalizaciones Anteriores	Frecuencia	Porcentaje
NO	135	98.54
SI	2	1.46
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

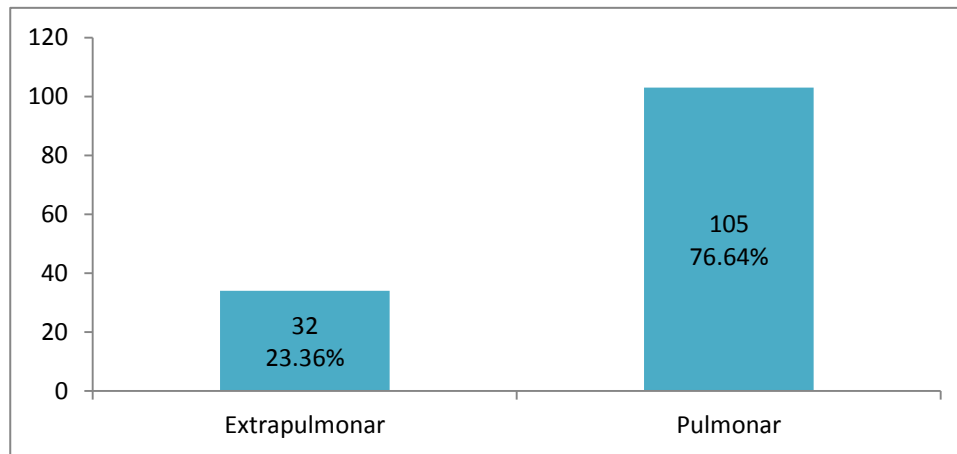
En cuanto a las condiciones de riesgo: Hospitalizaciones anteriores de los pacientes pediátricos con TB de la región Loreto del 2013 al 2014, se obtuvo que solo el 2% de los niños afectados con TB tuvieron hospitalizaciones anteriores.

Según los registros ningún paciente había recibido tratamiento anti-TB previamente.

II Características clínicas

i) Gráfico 03

Frecuencia de la localización anatómica de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 - 2014



Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre la presentación de las características clínicas: localización anatómica de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014, se obtuvo que un 76.64% de los niños afectados con TB tuvo la presentación pulmonar.

Tabla 08: Frecuencia de localización extrapulmonar de los pacientes con TB infantil 2013 – 2014.

Localización Extrapulmonar	Frecuencia	Porcentaje
Ganglionar	9	28.3
Pleural	8	25
Meníngea	7	21.88
Miliar	3	9.38
Gastrointestinal	2	6.25
Otras	3	9.38
Total	32	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre la localización anatómica Extrapulmonar de los pacientes con TB Infantil 2013 – 2014, se obtuvo que un 28.3% de los niños afectados con TB fue de presentación ganglionar, seguido de un 25% presentación pleural, y un 21.88% presentación meníngea.

j) Tabla 09

Distribución de los criterios diagnósticos de los pacientes con Tuberculosis Infantil en Loreto 2013 - 2014

Criterio diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Bacteriológico	59	43.07
Radiológico	26	18.98
Clínico	25	18.25
Clínico Epidemiológico	10	7.29
Histopatológico	4	2.92
Otros	13	4.49
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre el criterio diagnóstico de los pacientes con TB Infantil en Loreto 2013 – 2014, se obtuvo que el 43.07% de los niños afectados con TB tuvo como criterio diagnóstico el Bacteriológico, el 18.98 % Radiológico y el 18.25% Clínico.

III Características de laboratorio

k) Tabla 10

Distribución de los resultados de baciloscopia de los pacientes con Tuberculosis Infantil en Loreto 2013 - 2014

Baciloscopia	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	20	33.90
Positivo(+)	27	45.76
Positivo(++)	9	15.25
Positivo(+++)	3	5.08
Total	59	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre el criterio diagnóstico de baciloscopia de los pacientes con TB Infantil en Loreto 2013 – 2014, se obtuvo que el 45.76% de los niños afectados con TB tuvieron baciloscopia positiva (+), el 33.9% tuvieron baciloscopia negativa, y el 15.25% baciloscopia positiva (++)

l) Tabla 11

Distribución de los resultados de cultivo de esputo de los pacientes con Tuberculosis Infantil- Baciloscopia Positiva en Loreto 2013 – 2014

Resultados del Cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	11	28.21
No se realizo	26	66.67
Positivo	2	5.13
Total	39	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre los resultados de cultivo de esputo de los pacientes con TB Infantil- Baciloscopia Positiva en Loreto 2013 – 2014, se obtuvo que un 66.67% de los niños afectados con TB baciloscopia positiva no se realizó el cultivo, y un 28.21% tuvieron resultados negativos.

m) Tabla 12:

Distribución de los resultados de sensibilidad antibiótica de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014

Resultados Prueba de Sensibilidad	Frecuencia	Porcentaje
No se realizó	114	83.21
Sensible	23	16.79
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

Sobre los resultados de de la prueba de sensibilidad de los pacientes con TB Infantil en Loreto 2013 – 2014, se obtuvo que el 83.21% de los niños afectados con TB no se realizó la prueba de sensibilidad de las biológicas.

IV Características del tratamiento

a) Esquema de tratamiento

El 100% de los pacientes recibieron el esquema para TB sensible.

b) Tabla 13

Distribución de la condición de egreso de los pacientes con Tuberculosis Infantil 2013 – 2014

Condición de egreso	Frecuencia	Porcentaje
Abandono	12	8.76
Curado	63	45.99
En tratamiento	57	41.6
Fallecido	4	2.92
Trasferencia sin confirmar	1	0.73
Total	137	100

Fuente: Base de datos del Programa de TBC de la DIRESA Loreto del 2013 – 2014.

El 45% de los casos tuvo una condición de egreso de curado, el 41% aun en tratamiento, el 9% abandonó el tratamiento, el 3% fallecidos y 1% transferencia sin confirmar.

9. DISCUSIÓN

La TB infantil representa un problema de salud pública en Loreto debido a que representa un marcador de una transmisión reciente de TB en el hogar o comunitario⁽¹¹⁾ La TB infantil se desarrolla en un grupo poblacional vulnerable debido a las falsas creencias que es difícil de diagnosticar y tratar. En nuestros resultados el grupo etario de 10 a 15 años tuvo mayor prevalencia de TB seguido del grupo menor de 5 años como se describe en otros estudios internacionales.⁽¹²⁾

Los niños poseen mayor riesgo de progresar a enfermedad por tuberculosis (TB) luego de una infección, incluyendo mayor riesgo de presentar formas graves de enfermedad y complicaciones⁽¹⁰⁾, por lo que la quimioprofilaxis con isoniacida ha sido orientada a esta población en particular, lo que equivale a tratamiento preventivo⁽¹¹⁾.

Nuestros resultados muestran que una importante proporción de infecciones en contactos niños son posiblemente el resultado de la exposición intradomiciliaria⁽⁴⁾. La TB infantil es mayor cuando el caso índice es mujer y cuando se duerme en la misma habitación del caso índice⁽¹⁵⁾ En Loreto el cuidado de los niños recae en las mujeres de la casa quienes podrían ser una fuente de contagio de los niños, sin embargo otro aspecto a considerar es la infraestructura de los hogares. Muchos hogares no poseen separación de ambientes y todos los miembros de la familia pernoctan en un solo ambiente incrementando el riesgo de contagio y posterior desarrollo de la TB en los niños contactos.

Lo anterior explicaría la infección de los niños dentro del hogar, lo cual explica la mitad de los casos. Sin embargo, la otra mitad de niños afectados con TB referían no tener contacto epidemiológico, es decir contacto con paciente de TB conocido. La infección y posterior desarrollo de la enfermedad se presenta cuando hay exposición al bacilo Tuberculoso y la enfermedad surge cuando se altera el estado inmunológico, nutricional, vacunación y medidas preventivas como la quimioprofilaxis en contactos. Asimismo, factores mediadores como la pobreza económica pueden catalizar aún más la probabilidad de desarrollar Tuberculosis ⁽²⁾

El desarrollo desde la infección o TB latente hacia la enfermedad tuberculosa podría deberse a otros factores como infección fuera del domicilio o factores ambientales, individuales, y asociados al agente etiológico ^(5,6).

El VIH fue la co-morbilidad más frecuente en los niños este resultado demuestra la fuerte asociación del VIH con TB, lo cual también se evidencia en la población infantil ⁽¹⁾ La evidencia internacional resalta la necesidad de un adecuado seguimiento de contactos de casos de tuberculosis en adultos y de detección para el VIH. ^(14,20)

Una proporción importante de pacientes presentó TB extrapulmonar lo cual generalmente constituye los dos tercios de los casos y es más común en niños y en pacientes con VIH. ⁽¹⁾ Los bebés y niños pequeños son más propensos que los niños mayores y adultos de desarrollar formas potencialmente mortales de la enfermedad tuberculosa como lo son la tuberculosis miliar y la meníngea. ⁽¹¹⁻¹²⁾

En relación al criterio diagnóstico utilizado es sabido que los niños representan la población difícil de diagnosticar a pesar del uso de criterios validados ⁽⁹⁾ sin embargo no se encontró evidencia de aspirados gástricos (GAs) para el cultivo de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) o la prueba de cadena que se utiliza en otros lugares del Perú⁽³⁴⁾. Estas pruebas podrían ayudar a obtener muestras para la realización complementaria de cultivos que según lo registrado no se realizan de forma rutinaria.

Finalmente en relación al Tratamiento no se encontraron registros de TB infantil no sensible al esquema uno de tratamiento específico. Y a pesar de recibir tratamiento para TB sensible existe evidencia sobre abandono de tratamiento y mortalidad en este grupo etéreo. Se recomienda que un pediatra con experiencia en TB debería participar en el tratamiento de la tuberculosis en niños y en el manejo de los bebés, niños pequeños y niños inmunodeprimidos y tener en cuenta que pueden haber recibido un tratamiento preventivo con isoniacida⁽²³⁾ Recomendación que es poco factible en nuestra realidad donde la TB infantil es tratada en centros de salud de primer nivel que no cuentan con pediatras especializados en TB.

Sobre el abandono de tratamiento en pediatría el abandono suele estar condicionado por los elementos socioeconómicos y culturales que rodean al niño. Por lo tanto los factores de riesgo son los mismos que la población adulta de la que dependen la población infantil y son entre otros fuente de ingreso familiar, la escolaridad incompleta del cuidador, migrantes o poblaciones móviles, grupos que desde el punto de vista sociocultural tienen dificultad en el desarrollo de un proceso de adaptación al nuevo contexto. ⁽¹¹⁾

Sobre la mortalidad no existen registros que relacionen directamente a la mortalidad con TB o con otra patología o condición subyacente.

10. CONCLUSIONES

1. El grupo etario entre 10 a 15 años tuvieron mayor prevalencia de TB y la mayoría de los niños afectados con TB fueron de sexo femenino
2. El mayor porcentaje de los niños afectados proceden de Iquitos, seguido de Punchana y Belén. En relación a la zona de residencia más de la mitad de niños afectado proceden de zonas urbanas.
3. Más de la mitad de niños afectados con TB referían no tener contacto epidemiológico, es decir contacto con paciente de TB.
4. De los niños afectados con tuberculosis que referían tener contacto epidemiológico, es decir contacto con pacientes de TB, el grupo atareo con mayor prevalencia fue de 0-5 años.
5. La mayoría de los niños afectados no se realizaron una prueba de VIH. El VIH fue la co-morbilidad más frecuente en los niños seguidos del asma bronquial. La condición de riesgo que se presentó fueron las hospitalizaciones anteriores.
6. Dentro de la tuberculosis extrapulmonar, la de mayor prevalencia fue la presentación ganglionar, seguido de la presentación pleural.
7. La TB pulmonar representó la mayor parte de los casos, seguido de la presentación extra pulmonar. Según los registros ningún paciente había recibido tratamiento anti- TB previamente.
8. El criterio diagnóstico utilizado fue el siguiente orden: bacteriológico, radiológico, clínico, clínico epidemiológico, histopatológico y otros no descritos.

9. Más de la mitad de los casos tuvieron baciloscopia negativa o no se realizó la baciloscopia. La realización de cultivos las muestras biológicas y pruebas de sensibilidad antibiótica fue escaso.
10. En todos los casos los pacientes recibieron el esquema para TB sensible.
11. En relación a la condición de egreso se presentaron en el siguiente orden: curado, aun en tratamiento, abandonó el tratamiento, fallecidos y transferencia sin confirmar.

11.RECOMENDACIONES

1. Mejorar el control de calidad de los datos epidemiológicos registrados en el programa de TB de la DIRESA.
2. Fortalecer intervenciones en salud para el control de la TB en la población infantil.
3. Ampliar la investigación de las fuentes de transmisión fuera del hogar de los niños afectados con TB sin aparente contacto epidemiológico, es decir contacto con paciente de TB.
4. Incluir a los niños en el tamizaje de VIH de forma rutinaria
5. Uniformizar los criterios diagnóstico cuando se busca TB en población infantil.
6. Enfatizar el cultivo de esputo y muestras biológicas así como la realización de pruebas de sensibilidad antibiótica de forma rutinaria.
7. Ampliar la investigación sobre la mortalidad que se desprende de TB en este grupo poblacional.
8. Proponer medidas de intervención para evitar el abandono del tratamiento de la población infantil.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). El control de las enfermedades transmisibles. Edición 19. Washington, 2011.
2. Dye C, Williams BG. The Population Dynamics and Control of TB, *Science* 2010. 328, 856; science. 1185449.
3. Fuente Oral: Lic: Mayra Santillan Vargas. Jefa de Estrategia Sanitaria Nacional de prevención y control de la TB. DIRESA LORETO. Informes operacionales 2013
4. Zelner JL, Murray MB, Becerra MC, Galea J, Lecca L, et al. Age-specific risks of tuberculosis infection from household and community exposures and opportunities for interventions in a high-burden setting. *Am J Epidemiol.* 2014 Oct 15;180(8):853-61. doi: 10.1093/aje/kwu192. Epub 2014 Sep 4.
5. Lonroth K, Jaramillo E, Williamsa BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of TB epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Elsevier Social Science & Medicine* 68 (2009) 2240-2246.
6. Lienhardt C, Fielding K, Sillah JS, Bah B, Gustafson P, Warndorff D, et al Investigation of the risk factors for TB: a case-control study in three countries in West Africa *Int J Epidemiol.* 2005 Aug;34(4):914-23.
7. Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious TB. Recommendations from the National TB Controllers Association and CDC. *MMWR Recomm Rep.* 2005 Dec 16; 54(RR-15):1-47

8. Wallis RS, Jakubiec W, Kumar V, Bedarida G, Silvia A, Paige D, et al. Biomarker-Assisted Dose Selection for Safety and Efficacy in Early Development of PNU-100480 for TB. *Antimicrob Agents Chemother.* 2011 Feb;55(2):567-74. Epub 2010 Nov 15.
9. Toledo A, Katz F, Montiel J, Rico FG. Criterios de diagnóstico en tuberculosis infantil. *Rev Mex Pediatr* 1979;46:239-43.
10. World Health Organization (WHO). *Treatment of tuberculosis. Guidelines.* 4th ed. Geneva: WHO; 2010.
11. Ministerio de Salud (MINSa). *Norma Técnica Peruana de Salud para la atención integral de las personas afectadas por Tuberculosis.* Lima; 2013.
12. World Health Organization (WHO). *Global Tuberculosis Report 2014.* Ginebra: WHO; 2014.
13. Brigden G, Furin J, Van Gulik C, Marais B. Getting it right for children: improving tuberculosis treatment access and new treatment options. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2015 Apr;13(4):451-61.
14. Krauss MR, Harris DR, Abreu T, Ferreira FG, Ruz NP, Worrell C, et al. Tuberculosis in HIV-infected infants, children, and adolescents in Latin America. *Braz J Infect Dis.* 2015 Jan-Feb;19(1):23-9.
15. Triasih R, Robertson CF, Duke T, Graham SM. A prospective evaluation of the symptom-based screening approach to the management of children who are contacts of tuberculosis cases. *Clin Infect Dis.* 2015 Jan 1;60(1):12-8.

16. Schopfer K, Rieder HL, Steinlin-Schopfer JF, van Soolingen D, Bodmer T, Chantana Y, et al. Molecular epidemiology of tuberculosis in Cambodian children. *Epidemiol Infect.* 2015Apr;143(5):910-21.
17. Howley, M. Painter JA, Katz DJ, Graviss EA, Reves R, Beavers SF, et al. Evaluation of QuantiFERON-TB Gold In-Tube and Tuberculin Skin Tests Among Immigrant Children Being Screened for Latent Tuberculosis Infection." *Pediatr Infect Dis J* 2015 34(1): 35-9.
18. Kordy F, Richardson SE, Stephens D, Lam R, Jamieson F, Kitai I. Utility of Gastric Aspirates for Diagnosing Tuberculosis in Children in a Low Prevalence Area: Predictors of Positive Cultures and Significance of Non-tuberculous Mycobacteria. *Pediatr Infect Dis J.* 2015 Jan;34(1):91-3.
19. Reither K, Manyama C, Clowes P, Rachow A, Mapamba D, Steiner A, et al. Xpert MTB/RIF assay for diagnosis of pulmonary tuberculosis in children: A prospective, multi-centre evaluation. *J Infect.* 2015 Apr;70(4):392-9.
20. Mandalakas AM, Kirchner HL, Walzl G, Gie RP, Schaaf HS, Cotton MF, et al. Optimizing the Detection of Recent Tuberculosis Infection in Children in a High Tuberculosis-HIV Burden Setting. *Am J Respir Crit Care Med.* 2015 Apr 1;191(7):820-30.
21. Petrucci, R., Lombardi G2, Corsini I, Visciotti F, Pirodda A, Cazzato S, Landini MP et al. "Use of transrenal DNA for the diagnosis of extrapulmonary tuberculosis in children: a case of tubercular otitis media." *J Clin Microbiol* 201553(1): 336-8.

22. Triasih R, Robertson CF, Duke T, Graham SM. A prospective evaluation of the symptom-based screening approach to the management of children who are contacts of tuberculosis cases. *Clin Infect Dis*. 2015 Jan 1;60(1):12-8.
23. Hall C, Sukijthamapan P, Dos Santos R, Nourse C, Murphy D, Gibbons M, et al. Challenges to delivery of isoniazid preventive therapy in a cohort of children exposed to tuberculosis in Timor-Leste. *Trop Med Int Health*. 2015 Feb 16.
24. Thee S, Garcia-Prats AJ, Draper HR, McIlleron HM, Wiesner L, Castel S, et al. Pharmacokinetics and safety of moxifloxacin in children with multidrug-resistant tuberculosis. *Clin Infect Dis*. 2015 Feb 15;60(4):549-56.
25. Thee S, Garcia-Prats AJ, Donald PR, Hesselning AC, Schaaf HS. Fluoroquinolones for the treatment of tuberculosis in children. *Tuberculosis (Edinb)*. 2015 Feb 14.
26. Lopez-Varela E, Garcia-Basteiro AL, Santiago B, Wagner D, van Ingen J, Kampmann B. Non-tuberculous mycobacteria in children: muddying the waters of tuberculosis diagnosis. *Lancet Respir Med*. 2015 Mar;3(3):244-56.
27. Culqui DR, Munayco EC, Grijalva CG, Cayla JA, Horna-Campos O, Alva Ch K, et al. Factors associated with the non-completion of conventional anti-tuberculosis treatment in Peru. *Arch Bronconeumol*. 2015 May;48(5):150-5.

28. Paz-Soldan VA, Alban RE, Jones CD, Oberhelman RA. The provision of and need for social support among adult and pediatric patients with tuberculosis in Lima, Peru: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2015;13:290.
29. Acha J, Sweetland A, Guerra D, Chalco K, Castillo H, Palacios E. Psychosocial support groups for patients with multidrug-resistant tuberculosis: five years of experience. *Glob Public Health.* 2007;2(4):404-17.
30. Rivera Medina J, Almendras M, Devoto G, Martinez E, Gonzales J, Alarcon P, et al. [Abdominal tuberculosis in childhood: the clinical manifestations]. *Rev Gastroenterol Peru.* 1993 May-Aug;13(2):90-5.
31. Campos P, Guillen D, Hernandez H, Chaparro E, Oroche M, Botto C. [Tuberculous meningoencephalitis]. *Rev Neurol.* 1997 Jun;25(142):899-902.
32. Saito M, Bautista CT, Gilman RH, Bowering A, Levy MZ, Evans CA. The value of counting BCG scars for interpretation of tuberculin skin tests in a tuberculosis hyperendemic shantytown, Peru. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004 Jul;8(7):842-7.
33. Reto Valiente LV, Castillo Vergara J, Pichilingue Reto P, Pichilingue Prieto OA. [Hepatotoxicity caused by antituberculosis drugs in pediatrics]. *Rev Gastroenterol Peru.* 2005 Oct-Dec;25(4):362-5.
34. Chow F, Espiritu N, Gilman RH, Gutierrez R, Lopez S, Escombe AR, et al. La cuerda dulce--a tolerability and acceptability study of a novel approach to specimen collection for diagnosis of paediatric pulmonary tuberculosis. *BMC Infect Dis.* 2006;6:67.

35. Culqui DR, Trujillo OV, Cueva N, Aylas R, Salaverry O, Bonilla C. [Tuberculosis in the indigenous population of Peru 2008]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;27(1):8-15.
36. Alarcon JO, Freimanis-Hance L, Krauss M, Reyes MF, Cardoso CA, Mussi-Pinhata MM, et al. Opportunistic and other infections in HIV-infected children in Latin America compared to a similar cohort in the United States. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2015;28(3):282-8.
37. Aparco JP, Huaman-Espino L, Segura ER. [Change in nutritional status over the course of antituberculosis treatment in current and past beneficiaries of the program PANTBC]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;29(3):324-8.
38. Becerra MC, Franke MF, Appleton SC, Joseph JK, Bayona J, Atwood SS, et al. Tuberculosis in children exposed at home to multidrug-resistant tuberculosis. *Pediatr Infect Dis J*. 2015;32(2):115-9.
39. Belo EN, Orellana JD, Levino A, Basta PC. [Tuberculosis in Amazonian municipalities of the Brazil-Colombia-Peru-Venezuela border: epidemiological situation and risk factors associated with treatment default]. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;34(5):321-9.
40. Brooks-Pollock E, Becerra MC, Goldstein E, Cohen T, Murray MB. Epidemiologic inference from the distribution of tuberculosis cases in households in Lima, Peru. *J Infect Dis*. 2015 1;203(11):1582-9.

41. Chiang SS, Cruz AT, Del Castillo H, Contreras C, Becerra MC, Lecca L. Evaluation of health-care providers' knowledge of childhood tuberculosis in Lima, Peru. *Paediatr Int Child Health*. 2015;35(1):29-35.
42. Del Castillo-Barrientos H, Centeno-Luque G, Untiveros-Tello A, Simms B, Lecca L, Nelson AK, et al. Clinical presentation of children with pulmonary tuberculosis: 25 years of experience in Lima, Peru. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2015;18(9):1066-73.
43. Drobac PC, Shin SS, Huamani P, Atwood S, Furin J, Franke MF, et al. Risk factors for in-hospital mortality among children with tuberculosis: the 25-year experience in Peru. *Pediatrics*. 2015;130(2):e373-9.
44. Franke MF, del Castillo H, Pereda Y, Lecca L, Cardenas L, Fuertes J, et al. Modifiable factors associated with tuberculosis disease in children: a case-control study. *Pediatr Infect Dis J*. 2015;33(1):109-11.
45. Zelner JL, Murray MB, Becerra MC, Galea J, Lecca L, Calderon R, et al. Age-specific risks of tuberculosis infection from household and community exposures and opportunities for interventions in a high-burden setting. *Am J Epidemiol*. 2015;180(8):853-61.

13. ANEXOS

Anexo 01

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS CARACTERISTICAS DE LA TUBERCULOSIS INFANTIL EN LORETO Enero - Diciembre del 2013- 2014

<p>Tipo de diagnóstico CPD: a) Tuberculosis pulmonar con confirmación, b) Tuberculosis pulmonar sin confirmación, c) Tuberculosis meníngea en menores d) Tuberculosis extra pulmonar.</p>			
<p>Edad: _____ Sexo: _____ Procedencia: _____</p>			
<p>Zona de residencia: a) Rural b) Urbana c) Periurbana o urbanomarginal</p>			
<p>• Antecedentes de contacto: a) contacto con pacientes con TB b) contacto TB MDR c) contacto con fallecido por TB</p>			
<p>• Antecedentes de tratamiento: a) nunca tratado (nuevo) b) antes tratado c) recaída < 6 meses d) recaída > 6 meses e) abandono f) fracaso</p>			
<p>• Co morbilidad y condiciones de riesgo: a) VIH positivo b) SIDA c) DBM d) cáncer e) asma/EPOC f) terapia corticosteroides</p>			
<p>• Resultado de la baciloscopia: a) positivo + b) positivo ++ c) positivo +++ d) negativo e) resultado pendiente f) no se realizó</p>			
<p>• Cultivo: a) positivo b) negativo c) resultado pendiente d) no se realizó</p>			
<p>• Perfil de sensibilidad (PS): a) Pansensible b) MDR c) XDR d) resistencia no MDR f) resultado pendiente g) no se realizó</p>			
<p>• Localización anatómica: a) Pulmonar b) Extrapulmonar c) Especificar: _____</p>			
<p>• Criterio diagnóstico: a) Baciloscopia b) Cultivo c) Clínico d) Radiológico f) Epidemiológico g) Clínico epidemiológico h) Otros</p>			
<p>Esquema de tratamiento: a) esquema I b) esquema II c) estandarizado d) Empírico e) Individualizado</p>			
<p>• Condición de egreso: a) Curado b) Fracaso c) Fallecido d) Abandono e) otro</p>			

