



UNAP

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA
PERUANA**



ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN SALUD PÚBLICA

TESIS

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA RESPUESTA A LA
TUBERCULINA EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA,
IQUITOS 2011”**

Para optar el Grado Académico de Magister en Salud Publica

**Autoras: Blga. Barria Acosta Helmith
 Q.F. Urday Ruiz Brenda Soraya**

**Asesores: Mg. Percy Rojas Ferreyra
 Mg. Martin Casapia Morales**

IQUITOS- PERU

2014

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo evaluar los factores de riesgo asociados con la respuesta a la Tuberculina en estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana 2011, mediante la aplicación intradérmica de 2 UT de PPD, RT-23 a los estudiantes de las Facultades de Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio Analítico, transversal con el fin de evaluar la respuesta a la tuberculina en los estudiantes de tres niveles, (inicial, intermedio y final) del programa académico. La muestra comprendió 343 estudiantes; el proceso de selección se realizó a través del método de lotería o rifa teniendo como referencia el registro de estudiantes de cada facultad, con base en los listados de la Oficina General de Asuntos Académicos para el año 2011. A quienes se les realizó la prueba de tuberculina, con lectura de induración a las 72 horas, usando la Técnica de Mantoux. La interpretación como prueba positiva fue con una induración 10 mm. El instrumento empleado para evaluar los factores de riesgo fue el cuestionario “Ficha de evaluación de Factores de riesgos” con una validez de 97.86% y una confiabilidad de 89.7%.

Resultados y Conclusiones: De los 343 estudiantes de las diferentes facultades de ciencias de la salud que participaron en el estudio 73 (21,3%) presentaron reacción positiva a la prueba de tuberculina. La edad promedio de los estudiantes fue 21 años. El análisis bivariado evaluó la asociación entre la reactividad positiva a la prueba de tuberculina (PPD) donde el sexo (OR=3,22; IC95% 1,85-5,61) y la edad de 21 a más (OR=1,75; IC95% 1,48-2,95) presentaron una asociación estadísticamente significativa.

La respuesta a la tuberculina no mostró diferencias por nivel de estudios, nivel socioeconómico, vacuna BCG, presencia de enfermedad inmunosupresora y exposición a la TB. Los resultados indican que los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana tienen una frecuencia de reactividad alta a la tuberculina (21,3%), lo cual indica a la tuberculosis como riesgo durante su formación profesional.

JURADOS:

Q.F. Luis Nonato Dominguez Dr.

PRESIDENTE

Lic. Elena Lázaro Rubio Mgr.

MIEMBRO

Lic. Elsa Reyna Del Aguila Dra.

MIEMBRO

ASESORES:

Percy Rojas Ferreyra Mgr.

Martin Casapia Morales Mgr.

DEDICATORIA

A Dios y a mi madre por darme la vida y fuerzas para seguir adelante y cumplir con mis metas trazadas.

A mis dos grandes amores Luhana y Lukas, que son el motor de mi vida y la razón de seguir esforzándome cada vez mas.

Brenda Soraya Urday Ruiz

A Dios por darme vida, salud, iluminarme y guiarme siempre hacia el camino correcto.

A mis padres que me dieron la vida y están conmigo en todo momento apoyándome incondicionalmente en el logro de mis metas.

A mi linda familia mi esposo y mi princesita Sofhia Aracely que es lo más maravilloso y mi motivo para salir adelante y lograr mis objetivos.

Helmith Barría Acosta

AGRADECIMIENTO

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a las siguientes personas e instituciones:

-) A los jurados Q.F. Luis Domingo Nonato Ramírez Dr., Lic. Elena Lázaro Rubio Mgr., Lic. Elsa Reyna Del Águila Dra.
-) A los asesores MD. Percy Rojas Ferreyra Mgr. y MD. Martin Casapia Morales Mgr., por su apoyo constante, dirección técnica y profesional que permitió que culmine con éxito la investigación.
-) A la Lic. Angela Rodríguez, Jefe de la oficina de Bienestar Estudiantil de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, por su aceptación y colaboración en las actividades de ejecución para la investigación.
-) A los decanos de las Facultades de Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología por su aceptación y facilidades en las actividades de ejecución para la investigación.
-) A la Lic. Enf. Merli Sánchez Lozano, por su participación en la aplicación del PPD y lectura mediante la técnica de mantoux.
-) A todos los alumnos que participaron como parte de la muestra de estudio para que se lleve a cabo este estudio de investigación.

¡Muchas Gracias!

INDICE DE CONTENIDO

| Capítulo I | Pág. |
|--|-------------|
| 1.1 Introducción..... | 12 |
| 1.2 Objetivos | 15 |
| 1.2.1 Objetivo general..... | 15 |
| 1.2.2 Objetivos específicos..... | 15 |
| | |
| Capítulo II | |
| 2.1 Antecedentes..... | 16 |
| 2.2 Bases Teóricas..... | 19 |
| 2.2.1 Tuberculosis..... | 19 |
| 2.2.1.1 Etiología, epidemiología e incidencia..... | 20 |
| 2.2.1.2 Patogenia..... | 21 |
| 2.2.1.3 Infección tuberculosa..... | 22 |
| 2.2.1.4 Enfermedad tuberculosis..... | 22 |
| 2.2.1.5 Exposición y transmisión..... | 23 |
| 2.2.1.6 Profilaxis..... | 24 |
| 2.2.1.7 Tuberculosis pulmonar..... | 26 |
| 2.2.1.7.1 Síntomas y signos..... | 26 |
| 2.2.1.7.2 Diagnóstico..... | 28 |
| 2.2.1.8 Tuberculosis extrapulmonar..... | 29 |
| 2.2.2 Tuberculina PPD..... | 37 |
| 2.2.2.1 Descripción..... | 37 |
| 2.2.2.2 Composición..... | 37 |
| 2.2.2.3 Acción farmacológica..... | 37 |

| | |
|---|----|
| 2.2.2.4 Indicaciones..... | 38 |
| 2.2.2.5 Interacciones..... | 38 |
| 2.2.2.6 Precauciones y recomendaciones..... | 38 |
| 2.2.2.7 Dosis y Vía de administración..... | 38 |
| 2.2.2.8 Lectura e Interpretación..... | 39 |
| 2.2.2.9 Almacenamiento..... | 39 |
| 2.3 Hipótesis..... | 40 |

Capítulo III

| | |
|--|----|
| 3. Metodología..... | 40 |
| 3.1 Tipo de investigación..... | 40 |
| 3.2 Diseño de la investigación | 40 |
| 3.3 Población y muestra..... | 41 |
| 3.3.1 Población..... | 41 |
| 3.3.2 Muestra..... | 42 |
| 3.3.2.1 Tamaño..... | 42 |
| 3.3.2.2 Muestreo..... | 44 |
| 3.3.2.3 Criterios de Inclusión..... | 46 |
| 3.4 Proced., técnicas e instrumentos de recolección de datos... 46 | |
| 3.4.1 Procedimientos y técnica de recolección de datos... 46 | |
| 3.4.2 Instrumentos de recolección de datos.....49 | |
| 3.5 Procesamiento de la información..... | 50 |
| 3.6 Aspectos Bioéticos de la Investigación..... | 51 |

Capítulo IV

| | |
|------------------------------------|----|
| 4. Análisis de los resultados..... | 53 |
|------------------------------------|----|

Capítulo V

| | |
|-------------------|----|
| 5. Discusión..... | 81 |
|-------------------|----|

Capítulo VI

| | |
|----------------------|----|
| 6. Conclusiones..... | 85 |
|----------------------|----|

Capítulo VII

| | |
|-------------------------|----|
| 7. Recomendaciones..... | 88 |
|-------------------------|----|

Capítulo VIII

| | |
|------------------------------------|----|
| 8. Referencias bibliográficas..... | 89 |
|------------------------------------|----|

Capítulo IX

9. Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Anexo N° 2: Formato de Consentimiento Informado

Anexo N° 3: Ficha de Evaluación de Factores de Riesgo

Anexo N° 4: Ficha Informativa de la Tuberculosis

Anexo N° 5: Patogénesis de la Enfermedad e Infección de TBC

Anexo N° 6: Información sobre la Aplicación del Consentimiento Informado

Anexo N°7: Llenado de la Ficha de Evaluación y del Consentimiento Informado

Anexo N° 8: Aplicación de la Tuberculina (PPD)

Anexo N° 9: Formación de la Pápula, después de la Aplicación de la Tuberculina

Anexo N° 10: Lectura de la Prueba

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| N° 1: Características Generales de los Estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011 | 53 |
| N° 2: Características Generales de los Estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011 | 55 |
| N° 3: Características Generales de los Estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011 | 57 |
| N° 4: Característica Generales de los Estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011 | 59 |
| N° 5: Características del Nivel Socioeconómico según Facultad de los Estudiantes de Ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana- Iquitos 2011..... | 61 |
| N° 6: Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los Estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana-Iquitos 2011..... | 66 |
| N° 7: Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los Estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011..... | 69 |

| | |
|---|----|
| N° 8: Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los Estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011..... | 72 |
| N° 9: Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los Estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011..... | 75 |
| N° 10: Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los Estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011..... | 78 |

CAPITULO I.

1.1 INTRODUCCION

La tuberculosis (TBC) es la enfermedad infecciosa de mayor prevalencia en el mundo, estimándose que una tercera parte de la población mundial se encuentra infectada por *Mycobacterium tuberculosis*, siendo una enfermedad curable y prevenible. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que el año 2007, había 9,27 millones de nuevos casos de TBC –superiores a los 8,0 millones del 1997–, el Perú es uno de los países con mayor morbilidad e incidencia de TB en América Latina. ⁽¹⁹⁾ Uno de los aspectos más importantes y fascinantes en relación a la tuberculosis, es que es una enfermedad 100% curable y prevenible, sin embargo se ha convertido en la infección trasmisible más importante en los seres humanos. ⁽⁷⁾

La tuberculosis es una enfermedad directamente ligada a la pobreza, afecta sobre todo a adultos jóvenes en sus años más productivos. Más del 75% de las enfermedades y muertes relacionadas con la tuberculosis corresponden a personas de entre 15 y 54 años de edad, el segmento económicamente más activo de la población. Una persona con tuberculosis pierde en promedio entre el 20% y el 30% de los ingresos domésticos anuales a causa de la enfermedad. ⁽²⁰⁾

La tuberculosis en el Perú, es considerada como una prioridad sanitaria nacional, en un contexto de alianzas estratégicas, para el control, reducción y prevención de esta enfermedad, mediante una movilización nacional orientada a acciones de alto impacto y concertada entre los diferentes actores sociales e instituciones. ⁽⁷⁾

En la región Loreto la tuberculosis en el 2007 fue el tercer motivo principal de la consulta externa en la etapa de vida adulta con 14 954 casos con TB Pulmonar BK (+) y en la etapa de vida adulta mayor fue el primer motivo de la consulta externa con 2636 casos del total de atenciones. ⁽¹³⁾

La Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis en el Perú (ESNPCT), se centra en el tratamiento de personas que presentan la TBC activa, pasando a un segundo nivel las actividades preventivas. Sin embargo, en otros países, las políticas de control de esta enfermedad, se dirigen a la prevención, identificación y tratamiento de las personas con TBC latente quienes tienen un alto riesgo de diseminar y desarrollar la enfermedad. Se estima que la tasa de activación de la enfermedad entre los pacientes con TBC latente oscila entre 10 y 20%, aunque varía de acuerdo con la edad, el tamaño de la reacción y la presencia o ausencia de alguna condición médica específica. Asimismo, se incrementa en países con alta incidencia de TBC activa, como es el caso de Perú. ⁽¹⁹⁾

La incidencia de la tuberculosis como enfermedad ocupacional en el medio hospitalario, tiene una importancia por la cantidad y calidad de casos que ocurren, debido a las condiciones adecuadas para su transmisión, donde la manipulación de fluidos biológicos, la aerolización y el contacto directo son los principales mecanismos de contagio.⁽¹⁵⁾ La mayoría de los estudios publicados se han hecho con médicos o enfermeras en ejercicio, pero pocos han evaluado el riesgo de los estudiantes de pregrado en los diferentes programas de formación profesional.

Este grupo tiene especial interés porque permite medir el riesgo de una exposición gradual desde un nivel comparable al de la población general, en los estudiantes que ingresan a la Universidad, hasta el de un profesional que se supone que a lo largo de su formación estuvo en contacto creciente con pacientes, o muestras provenientes de ellos. ⁽¹⁾

En la región Loreto se presenta limitada información de la población estudiantil universitaria de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana expuesta a la tuberculosis con diagnóstico asintomático. Teniendo como objetivo determinar el número de estudiantes de ciencias de la salud que reaccionan positivamente a la prueba de tuberculina que es un componente estratégico para el diagnóstico de TB, que nos permitirá identificar a los estudiantes con alto riesgo para el desarrollo de la enfermedad. Este trabajo además pretende determinar el grado de asociación entre los factores de riesgo y la reacción positiva a la tuberculina en la población estudiantil.

¿Existe asociación entre los factores de riesgo con la respuesta positiva a la tuberculina en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana 2011?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar los factores de riesgo asociados con la respuesta positiva a la Tuberculina en estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana 2011.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de reacción positiva a la tuberculina en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana 2011.
- Identificar los factores de riesgo (características socio demográficas, vacunación con BCG, nivel académico, enfermedades asociadas con inmunosupresión, nivel de la exposición) en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana 2011.
- Determinar la asociación entre los factores de riesgo (características sociodemográficas, vacunación con BCG, nivel académico, enfermedades asociadas con inmunosupresión, nivel de la exposición) y la reacción positiva a la tuberculina en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana 2011.

CAPITULO II.

2.1 ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que cada año se producen 8 a 10 millones de nuevos casos de TBC, de los cuales 3 millones mueren; el 95% de estos casos se presentan en países en vías de desarrollo. La morbimortalidad por TBC ha aumentado principalmente en áreas con marcado empobrecimiento de la población y entre las causas de ese aumento se encuentran la migración, las limitaciones en el acceso a servicios de salud adecuados con suficientes acciones de prevención y control, el escaso cumplimiento del tratamiento y la baja tasa de curación con los tratamientos antituberculosos, la aparición de cepas de micobacterias multirresistentes y la coinfección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). ⁽¹⁾

En Venezuela, *Hurtado M. et al (2006)* ⁽²²⁾, desarrollaron el estudio “*Interpretación de la prueba tuberculínica en adultos vacunados con BCG*”, En la universidad central de Venezuela donde incluyeron 80 estudiantes de la Escuela de Enfermería, para detectar los casos de tuberculosis latente y los sujetos PPD negativos. El grupo etario predominante (71%) estuvo entre 15 y 24 años. Los resultados de lectura fueron los siguientes: 36% de estudiantes presentó induración entre 0 y 4 mm; el 34% entre 5 y 9 mm, el 16% entre 10 y 14 mm y el 14% entre 15 y 20 mm. La prueba de tuberculina es el mejor método diagnóstico para la tuberculosis latente y la vacunación BCG no resta valor a esta prueba diagnóstica.

En México, *Madrigal B. et al. (2008)* ⁽³⁰⁾, realizaron el estudio “**Reactividad al PPD en estudiantes de ciencias biomédicas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, 2005**” donde ” compararon estudiantes de carreras biomédicas (medicina, enfermería y estomatología) y no biomédica (contaduría pública). Las diferencias en las medias, error estándar y desviación estándar de las lecturas al PPD se presentaron en estudiantes de medicina entre el 5 y 9 semestre ($p < 0.05$) en los de enfermería entre el 5 y 7 semestre ($p < 0.05$) y en los estudiantes de contaduría pública entre el 5 y 9 semestre ($p < 0.01$), sin diferencias en la reactividad de los alumnos de estomatología. Observaron la reactividad superior a 10 mm en los grupos de enfermería, lo que sugiere exposición con la micobacteria.

En Brasil, *Teixeira E.G. et al. (2005)* ⁽³²⁾, Desarrollaron el estudio “**Infeción Tuberculosa Latente entre Estudiantes de Medicina no Graduados en el Estado de Río de Janeiro, Brasil**”, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de la prueba cutánea tuberculínica positiva como marcador de TBC latente y los factores de riesgo asociados con este hallazgo en estudiantes de medicina de diferentes niveles en ciudades con distinta incidencia de infección tuberculosa.

La cohorte fue 1032 estudiantes realizaron la prueba cutánea con tuberculina. Obtuvieron un total de 71 pruebas cutáneas positivas, con una prevalencia global del 6.9%. Más de un 80% de los reactores positivos fueron varones; además, los estudiantes con pruebas cutáneas positivas fueron 4 a 5 veces más frecuentes en escuelas ubicadas en ciudades con incidencia alta e intermedia de TBC y los estudiantes clínicos precoces y tardíos representaron una proporción mayor del 35% y 70% de los reactores, respectivamente.

En el Perú, *Dámaso B., Ramiro Díaz R., Menacho L., Loza C. (2009)* ⁽¹⁹⁾ realizaron un estudio “*Reactividad de la Prueba de Tuberculina en contactos Intradomiciliarios de pacientes con Tuberculosis en Huánuco, Perú;* determinaron la frecuencia y factores epidemiológicos asociados con la reactividad de la prueba de tuberculina en contactos intradomiciliarios de pacientes con tuberculosis en cuatro hospitales de la ciudad de Huánuco. Desde abril de 2006 a enero de 2007 desarrollaron un estudio transversal analítico sobre 390 contactos intradomiciliarios, a quienes les realizaron la prueba de tuberculina, con lectura de induración a las 48 horas, usando la prueba de Mantoux. A los negativos (induración <10 mm) se les repitió el procedimiento a las cuatro semanas. Exploraron asociaciones bivariadas y multivariadas considerando la reactividad a la prueba de la tuberculina como variable de respuesta. Los resultados que obtuvieron fueron una frecuencia de reactividad a la prueba de tuberculina fue de 64,6% entre los contactos intradomiciliarios. Sólo la presencia de TB pulmonar [OR=2,6 (IC95% 1,35; 4,84) p=0,004], edad 25 años [OR=3,5 (IC95% 2,15; 5,67) p<0,001] y tiempo de convivencia 1 año [OR=1,9 (IC95% 1,11; 3,33) p=0,020] estuvieron asociados independientemente con la reactividad a la prueba de tuberculina.

Llegaron a la conclusión que el 64,6% de los contactos intradomiciliarios de los pacientes con TBC pulmonar son reactivos a la prueba de tuberculina. Por otro lado, la TBC pulmonar, la edad 25 años y el tiempo de convivencia 1 año, fueron factores independientemente asociados.

Bonifacio et al (2005) ⁽¹⁴⁾, en el estudio “**High Risk For Tuberculosis In Hospital Physicians**” señalan una tasa anual de infección latente para internos y médicos en contacto con pacientes con TBC de 17%, superior al valor

reportado para la población general y 2% de casos anuales con enfermedad. En este estudio aplicaron PPD mediante la técnica de Mantoux a 54 médicos y 45 residentes del Hospital Carrión.

En la región Loreto, **Bardales N, Heras M. y Ramírez M. (2009)** ⁽¹⁸⁾ realizaron el estudio **“Factores de riesgo y Primoinfección de Tuberculosis en escolares de la institución educativa Malvinas Punchana 2009”** cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre los factores de riesgo y primoinfección de tuberculosis en los escolares. El método que emplearon fue cuantitativo, diseño no experimental de tipo transversal, descriptivo, correlacional. El tamaño de la muestra fue 280 escolares de 6 a 17 años. Los instrumentos que utilizaron fue el cuestionario de hacinamiento con una confiabilidad de 78.3% a través del método Alpha de Cronbach y la aplicación del PPD. Encontraron una relación estadística significativa solo entre el hacinamiento y primoinfección de tuberculosis con un $p= 0.044$; mientras que entre la edad, sexo y el estado nutricional, y primoinfección de tuberculosis no encontraron relación estadística significativa.

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 TUBERCULOSIS

Infección crónica recurrente, más común en los pulmones. Una vez establecida la infección, la tuberculosis (TBC) clínica puede aparecer en cuestión de meses o no hacerlo durante años o incluso décadas. El término “tuberculosis”, se refiere solo a la enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis*. ⁽⁵⁾

2.2.1.1 Etiología, Epidemiología e Incidencia

El término “tuberculosis”, se refiere solo a la enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*. Otras micobacterias provocan enfermedades similares a la TBC, pero en general responden poco a los fármacos efectivos contra la TBC. ⁽⁵⁾

En los países desarrollados, la TBC humana se produce casi exclusivamente por inhalación de microorganismos dispersos como núcleos gúticulares desde una persona con TBC pulmonar, cuyas extensiones de esputos son positivas para *Mycobacterium tuberculosis*. El microorganismo puede flotar en el aire durante varias horas, aumentando así la posibilidad de contagio, debido en parte a la naturaleza hidrófoba de microorganismos, que facilitan su aerosolización. ⁽⁵⁾

Los porcentajes de casos varían con el país, la edad, la raza, el sexo y el nivel socioeconómico. Aunque la defensa inmunológica específica contra la TBC aparece solo después de la infección, puede existir defensa innata considerable contra la invasión inicial.

En consecuencia, muchos trabajadores sanitarios pueden mantener contacto íntimo con pacientes tuberculosos durante años sin que muestren conversión de la prueba cutánea con tuberculina con tuberculina. La infección por VIH ha creado circunstancias favorables no solo para una incidencia aumentada de TBC, sino también para microorganismos resistentes a todos los fármacos de primera línea. ⁽⁵⁾

2.2.1.2 Patogenia

La TBC pasa por distintas fases: infección primaria e inicial, infección latente y TBC reactivada (enfermedad). Entre el 90 y 95% de las infecciones tuberculosas primarias no son detectadas y solo producen positividad de la prueba cutánea con tuberculina y una infección latente. ⁽⁵⁾

Cuando una persona inhala aire que contiene gotitas, la mayoría de las gotitas más grandes se aloja en el tracto respiratorio superior (la nariz y la garganta) donde la infección tiene pocas probabilidades de desarrollarse. Sin embargo, los núcleos de gotitas más pequeños pueden alcanzar los pequeños sacos de aire del pulmón (los alvéolos), y es allí donde comienza la infección. ⁽²⁷⁾

En los alvéolos muere la mayoría de bacilos tuberculosos, pero unos pocos se multiplican e ingresan al torrente sanguíneo y se extienden por todo el cuerpo. El bacilo puede alcanzar cualquier parte del organismo humano, incluyendo obviamente las áreas en donde la enfermedad de TBC tiene mayores probabilidades de desarrollarse. Estas áreas incluyen las porciones superiores de los pulmones, así como también los riñones, el cerebro y los huesos.

Sin embargo, dentro de dos a diez semanas el sistema inmunológico del cuerpo generalmente interviene, deteniendo la multiplicación y previniendo una mayor propagación. En este punto, la persona tiene la infección de TBC pero no la enfermedad. ⁽²⁷⁾

La TBC primaria se puede convertir en activa a cualquier edad para producir tuberculosis clínica de cualquier órgano, con más frecuencia del área apical de los pulmones, pero también de los

riñones, los huesos largos, las vertebras, los ganglios linfáticos y otros lugares. Muchas veces la activación ocurre entre 1 y 2 años después de la infección inicial, pero se puede retrasar años o décadas para aparecer cuando el paciente desarrolla diabetes mellitus, durante periodos de estrés, después del tratamiento con corticoides u otros inmunosupresores, en la adolescencia o época avanzada de la vida, y en especial después de la infección con VIH. ⁽⁵⁾

2.2.1.3 Infección Tuberculosis

La infección de TBC significa que el *Mycobacterium tuberculosis* está en el cuerpo, pero que su sistema inmune tiene al bacilo bajo control e inactivo. El sistema inmune logra este estado de resistencia produciendo células inmunes especiales que rodean al bacilo. Las células forman un caparazón duro que mantiene al bacilo contenido e inactivo. La infección de TBC se puede detectar mediante la prueba cutánea de tuberculina Mantoux, conocida como PPD (Rt23 Tween80) o la prueba de QuantiFERONTB Gold, pero esta última prueba actualmente no es de uso amplio en el Perú.

Las personas que tienen la infección de TBC pero no la enfermedad de TBC, NO son contagiosas; en otras palabras, no pueden propagar la infección a otras personas. Estas personas generalmente muestran una radiografía de tórax normal. ⁽²⁷⁾

2.2.1.4 Enfermedad de Tuberculosis

Sólo algunas personas con infección de TBC desarrollan la enfermedad cuando el sistema inmune no puede mantener el bacilo

tuberculoso bajo control y el bacilo comienza a multiplicarse rápidamente. Para algunas personas, el riesgo que la enfermedad de TBC se desarrolle es más alto que para otras.

La enfermedad de TBC se puede desarrollar con rapidez inmediatamente después de la infección o después de muchos años. Se calcula que cerca del 10% (uno de cada diez) de todas las personas con sistema inmunológico normal que tiene infección de TBC desarrollará la enfermedad en algún momento de sus vidas. La mitad de esas personas (5% de todos los infectados) desarrollará la enfermedad dentro de los dos primeros años después de haberse infectado. ⁽²⁷⁾

2.2.1.5 Exposición y transmisión

Los mecanismos de transmisión aérea se dan mediante partículas que transportan al *Mycobacterium tuberculosis*, generadas al estornudar, toser o inclusive hablar. La TBC humana se produce casi exclusivamente por inhalación de microorganismos dispersos como núcleos gúticulares desde una persona con TBC pulmonar, cuyas extensiones de esputos son positivas para *Mycobacterium tuberculosis*. Este mecanismo básico; esta gota infectante tiene un diámetro promedio de 1 a 5 micras y permanece suspendido en el aire, esta suspensión puede durar entre 8 a 72 horas, dependiendo de la condición aerodinámica. ⁽¹⁵⁾

Si otra persona inhala el aire que contiene estos núcleos de gotitas puede ocurrir la transmisión. La transmisión es la propagación de un organismo de una persona a otra. ⁽²⁷⁾

Los porcentajes de casos varían con el país, la edad, la raza, el sexo y el nivel socioeconómico. La transmisión intrahospitalaria es la aerolización de los fluidos (muestras de esputo), evento que puede ocurrir al manipularlos inseguramente. La concentración de gotas infectantes en el medio ambiente y el tiempo de exposición, son dos factores de riesgo importantes asociados a la infección por *Mycobacterium tuberculosis*.⁽¹⁵⁾

2.2.1.6 Profilaxis

La quimioprofilaxis está indicada sobre todo para personas en las que la prueba cutánea con tuberculina se ha convertido de negativa en positiva durante los 2 años previos.

Así pues, el tratamiento está siempre indicado en niños pequeños, en los que la infección tiene que ser reciente, y en niños mayores y adultos < 25 años, en los que la infección será probablemente reciente y existe riesgo alto de evolución hacia la TBC clínica.⁽⁵⁾

En los ancianos, está indicada cuando la conversión de la prueba cutánea con tuberculina es definitiva (>15 mm desde un resultado previamente negativo la progresión desde una sola prueba negativa hasta un resultado positivo al repetir la prueba de 1 a 6 semanas más tarde se debe considerar una reacción positiva por refuerzo, y no una conversión).⁽⁵⁾

La profilaxis está fuertemente indicada en cualquier persona con infección por VIH si la reacción a la tuberculina es > 10 mm, dada la pérdida del efecto protector de la inmunidad mediada por células T.

También está indicada si la prueba es positiva (induración > 10 mm.) y existen cicatrices apicales de TBC antigua (nódulos de Simón) o diabetes mellitus dependiendo de la insulina, si el paciente está recibiendo o es probable que reciba tratamiento prolongado con corticoides, si padece enfermedad renal terminal o si ha sido sometido a gastrectomía o grapado gástrico y está fuertemente indicada en cualquier niño < de 4 años perteneciente a la familia o en contacto íntimo con un paciente cuyas extensiones de esputo son positivas para bacilos ácido- alcohol- resistentes que probablemente corresponden a *Mycobacterium tuberculosis*. En este grupo de edad, la infección puede progresar con tanta rapidez que quizá se convierta en grave antes de que la prueba cutánea con tuberculina se haga positiva. (5)

La quimioprofilaxis se hace en general con isoniazida, a menos que se sospeche resistencia, el tratamiento ha proporcionado efectividad del 98,5 % para prevenir el desarrollo de TBC clínica en niños con infección y en ancianos con conversión reciente de la prueba tuberculina. La vacuna BCG, preparada con una cepa atenuada de *Mycobacterium bovis* se ha usado en países subdesarrollados con elevada prevalencia e incidencia de TBC entre las personas jóvenes. La vacunación previa causa con frecuencia positividad de la prueba cutánea. (5)

Ahora no es necesario hospitalizar a los pacientes con TBC clínica para proteger a los contactos íntimos. Cualquier riesgo se habrá producido ya cuando se establece el diagnóstico y se inicia el tratamiento. Los pacientes dejan de ser contagiosos en general a los 10 a 14 días después de comenzar el tratamiento eficaz.

Sin embargo, no se debe permitir que una persona infectada trabaje en una unidad de cuidados a recién nacidos hasta que los cultivos y/o la reacción en cadena de la polimerasa sean repetidamente negativos.
(5)

2.2.1.7 Tuberculosis Pulmonar

La enfermedad reactivada sucede a partir de los nódulos cicatriciales de uno o ambos vértices pulmonares (nódulos de simón) y se puede extender por bronquios hasta otras partes. La reactivación puede aparecer mientras un foco primario de TBC esta todavía curándose, pero con más frecuencia se retrasa hasta que otra enfermedad facilite la reactivación de una infección latente.

En el individuo inmunocompetente con prueba de tuberculina positiva (≥ 10 mm.), la exposición a la TBC rara vez conduce a una nueva infección, puesto que la inmunidad mediana por linfocitos T, controla los inóculos exógenos pequeños en forma rápida y completa
(5)

2.2.1.7.1 Síntomas y signos

En la tuberculosis pulmonar la tos es el síntoma más común, pero quizá no se le dé importancia y sea atribuida al tabaco, aun resfriado o a un episodio reciente de gripe. Al principio se acompaña de poca expectoración, con algunos esputos amarillentos o verdosos de modo habitual al levantarse por la mañana, pero la expectoración se hace más abundante conforme progresa la enfermedad.

La disnea se puede deber a neumotórax espontáneo o al derrame pleural causado por reacción inflamatoria intensa frente a pequeñas cantidades de material caseoso procedente de un foco superficial. Aunque la pleuresía puede ocurrir en cualquier fase de la enfermedad, es más común en las infecciones recientes (TBC primaria progresiva) de adultos jóvenes. La hemoptisis no suele aparecer hasta fases avanzadas de la TBC. ⁽⁵⁾

Las adenopatías hiliares representan el hallazgo más común en los niños y se debe al drenaje linfático desde una lesión pequeña, localizada de modo habitual en las porciones mejor ventiladas del pulmón (lóbulos inferiores y medios), a las que son transportados la mayoría de los microorganismos inhalados. La TBC suele causar pocos síntomas en los niños, excepto tos ronca, pero puede cursar con atelectasia segmentaria.

Es frecuente que las adenopatías aumenten de tamaño, incluso después de iniciar el tratamiento lo que puede producir atelectasia lobal, que en general sucede sin complicaciones conforme el tratamiento ejerce su efecto. ⁽⁵⁾

La infección latente durante mucho tiempo se puede reactivar, sobre todo en el pulmón, pero a veces en el encéfalo, el riñón, los huesos largos, las vertebrae, los ganglios linfáticos o en cualquier lugar afectado por los bacilos durante la infección primera ocurrida en épocas anteriores de la vida. La infección reactivada es con frecuencia crónica y provoca pocos cambios de la situación clínica. Tal reactivación puede no detectarse durante semanas o meses y quizá se retrasen los estudios apropiados.

La TBC puede aparecer cuando la infección de un antiguo ganglio calcificado se reactiva y provoca fuga de material caseoso hacia un bronquio lobal o segmentario, para causar una neumonía persistente a pesar del tratamiento con antibióticos de amplio espectro. ⁽⁵⁾

La TBC pleural se debe a rotura de una pequeña lesión sub pleural. El tipo de líquido más común se debe a rotura de una lesión muy pequeña de TBC primaria y contiene muy pocos microorganismos. Sin embargo, también progresa hacia la TBC pulmonar e incluso producir siembra en otros órganos. El exudado pleural linfocitario en un individuo joven, incluso con tuberculina negativa, es con tanta frecuencia tuberculoso, que constituye una fuerte indicación para el tratamiento específico aunque no se haya probado el diagnóstico de tuberculosis. ⁽⁵⁾

2.2.1.7.2 Diagnóstico

La TBC se sospecha muchas veces por las radiografías de tórax hechas para valorar síntomas inespecíficos o como parte del estudio de un cuadro inexplicado. En los adultos, un infiltrado multinodular por encima o por debajo de la clavícula sugiere reactivación de infección de TBC antigua. En las infecciones recientes, el infiltrado se suele localizar en las regiones media e inferior del pulmón, y puede acompañarse de un derrame pleural exudativo. ⁽⁵⁾

La prueba cutánea con tuberculina, es un complemento esencial para el diagnóstico. La dosis estándar de 5 U de derivado proteínico purificado o PPD de tuberculina en 0,1 ml.

De solución se inyecta por vía intradérmica, de modo habitual en la superficie del antebrazo. Una induración 10 mm indica infección por *Mycobacterium tuberculosis*, pero no indica actividad de tal infección. ⁽⁵⁾

Todas las personas expuestas probablemente a TBC deben ser valoradas inicialmente con la prueba de Mantoux en dos pasos. Entre el 3 y el 10 % de los individuos sin reacción en la primera prueba presentan reacción significativa cuando se repite la prueba 1 a 3 semanas más tarde (demasiado pronto para que la conversión se deba a una infección nueva). Esto se conoce como reacción positiva de refuerzo y tiene aproximadamente el mismo significado que la positividad de la primera prueba. ⁽³⁰⁾

Los resultados basales de la prueba cutánea son útiles cuando las personas, previamente negativas, establecen contacto con un caso de TBC contagiosa el aumento de 15mm. Del tamaño de la induración, comparada con la última prueba negativa, proporciona evidencia de infección nueva. Si no existen indicios clínicos o radiológicos de enfermedad activa, el paciente debe recibir tratamiento preventivo. ⁽⁵⁾

2.2.1.8 Tuberculosis Extrapulmonar

La TBC de amígdalas, ganglios linfáticos, órganos abdominales y articulaciones se debía antes con frecuencia a ingestión de leche infectada por *Mycobacterium bovis*. Hoy en día, los órganos distintos del pulmón pueden infectarse durante un periodo de bacilemia silente de una infección tuberculosa reciente.

El hecho de que los microorganismos lleguen a establecerse en un lugar remoto depende de muchos factores: Unos pocos microorganismos lo consiguen, quizá no produzca lesiones activas hasta más adelante, cuando el individuo sufre otras enfermedades o experimenta compromiso inmune (por ejemplo a infección por VIH o vejez). La proporción de lesiones tuberculosas extrapulmonar es mayor en los pacientes con infección con VIH. ⁽⁵⁾

a) Tuberculosis Genitourinaria

El riñón es una de las localizaciones más comunes de la TBC extra pulmonar. Muchas veces, después de décadas de latencia un pequeño foco cortical puede aumentar de tamaño y destruir gran parte del parénquima renal. La pelvis renal puede desarrollar pielonefritis crónica. La infección se extiende de modo habitual a la vejiga y en los varones, a la próstata, las vesículas seminales y los epidídimos, con formación de una masa escrotal cada vez más grande. La infección se puede extender al espacio perirenal, para causar disección de la infección hacia abajo del músculo, y presentarse con un acceso en la región anterior del muslo. ⁽⁵⁾

El diagnóstico se puede establecer de modo habitual por el cultivo de orina, sobre todo si la muestra se toma después del masaje prostático. La cavitación y la deformidad de la arquitectura renal son manifestaciones típicas en la paleografía. En general es necesaria la laparotomía, pero el diagnóstico se obtiene en ocasiones mediante legrado uterino o laparoscopia. ⁽⁵⁾

b) Meningitis Tuberculosa

La siembra tuberculosa del espacio sub aracnoideo puede ocurrir como parte de la diseminación generalizada a través del torrente sanguíneo o de un tubérculo superficial en el encéfalo, comparable a la contaminación pleural desde una lesión pulmonar. La meningitis suele aparecer sin diseminación tuberculosa a otros lugares del cuerpo. En la zona donde es más frecuente la TBC infantil, la meningitis tuberculosa suele ocurrir entre el nacimiento y 5 años después de la exposición a uno de los padres, una niñera, un abuelo u otra persona infectada. ⁽⁵⁾

Los síntomas comprende fiebre (aumento de la temperatura hasta 38,3 °C), cefalea persistente, náuseas, y somnolencia, que puede progresar hasta el estupor y el coma. Las fases de la meningitis tuberculosa incluyen:

- 1.- Sensorio conservado con LCR anormal,
- 2.- Somnolencia o estupor con signos neurológicos focales y,
- 3.- Coma.

La probabilidad de defectos neurológicos permanentes aumenta con la fase. Los síntomas pueden progresar de modo súbito si la lesión causa trombosis de un vaso cerebral grande. El diagnóstico se establece mediante examen de LCR. Sin embargo, los microorganismos son en general demasiado escasos para verlos en la extensión teñida y muchas veces no se encuentran ni incluso en el cultivo del líquido. Las anomalías del LCR más útiles son una cifra de glucosa < 1/2 de glicemia, aumento de la concentración de proteínas y pleocitosis con predominio de linfocitos. ⁽⁵⁾

c) Tuberculosis Miliar (Tuberculosis hematogena o linfohematogena diseminada)

Cuando una lesión tuberculosa se abre en el vaso puede producir diseminación masiva de metatásicas con 1 a 3 mm. de tamaño. Tal diseminación, conocida como miliar debido a que las lesiones recuerdan a granos de mijo, es más común en niños < de 4 años y en ancianos. La afectación de la medula ósea puede originar diversos patrones de anomalías en sangre periférica: anemia refractaria, trombocitopenia, reacción leucemoide y otras. La gravedad depende de la magnitud del inoculo. En caso de diseminación masiva, la radiografía de tórax muestra miles de nódulos intersticiales con 2 a 3 mm. de tamaño, distribuido de modo uniforme por los pulmones, lo que facilita el diagnostico. ⁽⁵⁾

El diagnóstico se puede establecer mediante lavados bronquiales, raspados con cepillo protegido o biopsia transbronquial. Aunque la prueba cutánea con tuberculina suele ser positiva, puede existir anergia, sobre todo en los pacientes con fiebre y en los ancianos. El diagnostico diferencial incluye infección micotica diseminada y diseminación carcinomatosa linfangítica, procesos ambos que se distinguen con facilidad en los especímenes de biopsia con tinciones apropiadas. ⁽⁵⁾

d) Peritonitis Tuberculosa

La TBC se puede extender al peritoneo a partir de ganglios linfáticos abdominales afectados. La afectación peritoneal es particularmente común en alcohólicos con cirrosis.

Los síntomas pueden ser leves, con astenia, dolor e hipersensibilidad abdominales, o suficientemente graves para imitar una peritonitis bacteriana aguda. El abdomen con consistencia de masa, se encuentra rara vez. Los procedimientos diagnósticos más fiables son la paracentesis y la biopsia peritoneal con aguja. Tienen utilidad el examen del líquido o la histología de la biopsia y la identificación de *Mycobacterium Tuberculosis* mediante PCR. El hallazgo de granulomas en la biopsia, junto con una prueba cutánea positiva, establece el diagnóstico con casi tanta seguridad como la identificación de *Mycobacterium Tuberculosis* en los cultivos. Sin embargo, la prueba tuberculina puede ser negativa cuando existe líquido abundante. ⁽⁵⁾

e) Pericarditis Tuberculosa

En ocasiones, la infección se extiende hasta el saco pericárdico por reactivación de la infección latente en un ganglio linfático mediastínico o desde una pleuritis tuberculosa. Se pueden encontrar signos de insuficiencia cardíaca o distensión de las venas del cuello, junto con fiebres y tonos cardíacos distantes, así como taponamiento cardíaco. La radiografía de tórax puede mostrar agrandamiento de la sombra cardíaca con forma de botella.

El diagnóstico suele requerir obtención de una muestra de líquido pericárdico o biopsia quirúrgica del pericardio.

Los diagnósticos diferenciales más habituales son los de pericarditis vírica y su afectación por carcinoma de pulmón. Si la prueba cutánea con tuberculina es positiva y los signos clínicos sugieren pericarditis tuberculosa, se debe instituir tratamiento antituberculoso incluso antes de confirmar el diagnóstico. Cuando

este líquido pericárdico es abundante, la presión se puede disminuir mediante drenaje con aguja, aunque es preferible la intervención quirúrgica para crear una ventana pericárdica, que además permite tomar una biopsia con fines diagnósticos. ⁽⁵⁾

f) Linfadenitis Tuberculosa

La infección primaria por *Mycobacterium Tuberculosis* se extiende desde el foco inicial en el pulmón hasta los ganglios hiliares. Si el inóculo no es demasiado grande, en general no se afectan otros ganglios linfáticos.

Sin embargo, si no se controla la infección puede afectarse otros ganglios del mediastino superior. Si los microorganismos llegan al conducto torácico es posible la diseminación generalizada. Los ganglios de la cadena cervical anterior se pueden afectar desde el área supraclavicular, lo que provoca la linfadenitis tuberculosa en una época posterior. La mayoría de los ganglios infectados se curan, pero los microorganismos pueden permanecer latentes y viables durante años o décadas, para multiplicarse después y provocar enfermedad activa. ⁽⁵⁾

La presentación clínica de la linfadenitis comprende tumefacción algo dolorosa y lentamente progresiva de los ganglios afectados, que en general forman una masa irregular. En ausencia de tratamiento, la infección puede acabar penetrando la piel. No se deben incidir ni drenar los ganglios cervicales de un paciente con prueba de tuberculina positiva, puesto que esas intervenciones suelen conducir a una lesión activa crónica con drenaje difícil de curar.

Cuando se considere necesaria la cirugía, se procederá a resección limpia de los ganglios afectos bajo cobertura de quimioterapia apropiada y sin contaminación de la herida. La reactivación tardía de adenopatías hiliares o mediastínicas con infección latente puede conducir a diseminación hematológica, neumonía lobar tuberculosa, pericarditis o incluso tuberculosis vertebral. (Enfermedad de Pott)
(5)

g) Tuberculosis de los Huesos y Articulaciones

Cuando la tuberculosis primaria ocurre en niños con epífisis todavía abiertas y vascularización abundante de los sistemas óseos. Es frecuente que los bacilos se diseminen hasta las vértebras y los extremos de los huesos largos. La enfermedad clínica puede aparecer en seguida meses, años o incluso décadas más tarde. La infección se puede extender a la cápsula articular y producir artritis monoarticular. Las articulaciones con soporte de peso se afectan con mayor frecuencia, pero también pueden hacerlo los huesos de la muñeca, las manos y los codos, sobre todo después de un traumatismo. (5)

La enfermedad de Pott comienza en el cuerpo vertebral cerca del espacio discal. De modo característico se afectan dos vértebras, y el espacio discal intermedio se estrecha por caseificación. Si la enfermedad no se diagnostica ni se trata pronto, es posible el colapso vertebral con paraplejía. La infección puede detectarse antes mediante RM, puesto que la deformidad no sea apreciable en las radiografías de columna hechas al principio de la enfermedad. Si no es posible establecer el diagnóstico y el dolor de espalda localizado persiste o empeora, se deben repetir los estudios. (5)

El diagnóstico se puede sospechar por los síntomas, pero son esenciales la TC o la RM. El mejor método para confirmar el diagnóstico es la biopsia; en la columna se puede obtener una muestra de hueso mediante biopsia por punción. En otros lugares quizá sea necesaria una biopsia de tejido sinovial o de hueso. ⁽⁵⁾

h) Tuberculosis Gastrointestinal

La mucosa de todo el tracto intestinal es relativamente resistente a la invasión por bacilos tuberculosos.

La invasión solo ocurre en caso de exposición prolongada y cuando el inóculo es muy grande, por ejemplo en pacientes con tuberculosis pulmonar cavitaria. En los países donde es frecuente la tuberculosis bovina pueden aparecer úlceras en la boca y la orofaringe debida a la ingestión de productos lácteos contaminados, y pueden producirse lesiones primarias en el intestino delgado. La invasión intestinal produce en general una lesión hiperplásica (síndrome intestinal inflamatorio), que suele diagnosticar durante la laparotomía por sospecha de carcinoma. ⁽⁵⁾

i) Tuberculosis del Hígado

Es posible la formación de tubérculos en el hígado de pacientes con tuberculosis pulmonar avanzada, tuberculosis miliar o diseminación generalizada. Las pruebas de función hepática pueden ser anormales en pacientes con enfermedad grave, fiebre y tuberculosis pulmonar. En estos casos, el tratamiento farmacológico debe incluir solo un medicamento en potencia hepatotóxico, en vez de la combinación de rifampicina e izoniazida.

Una vez obtenida la mejoría clínica, el tratamiento se puede continuar con la combinación más eficaz y en general menos tóxica de rifampicina e izoniazida. La infección tuberculosa del hígado se extiende en ocasiones a la vesícula biliar, con ictericia obstructiva cuya causa se puede aclarar mediante laparoscopia. ⁽⁵⁾

2.2.2 TUBERCULINA PPD

2.2.2.1 Descripción

Solución inyectable límpida, clara, de incolora a ligeramente amarilla. Las soluciones se utilizan para la reacción cutánea diagnóstica (Prueba de Mantoux). ⁽¹⁴⁾

2.2.2.2 Composición

Contiene proteínas purificadas (tuberculina, purificada PPD RT 23) aisladas a partir de *Mycobacterium tuberculosis*, de 2 unidades de tuberculina (U.T.)/0,1 ml (1 U.T. corresponde a 0,02 µg de tuberculina PPD RT 23). 1 mL de solución de tuberculina contiene 50 µg de *Tween* 80 (polisorbato 80) y 100 µg de chinisol (sulfato potásico de hidroxiquinolina). ⁽¹⁴⁾

2.2.2.3 Acción Farmacológica

La inyección intradérmica de un agente de inmunización activa produce en mayor o menor grado una serie de reacciones comunes a todos. Todas estas reacciones se deben a la acción directa de las proteínas del antígeno inyectado, pero muchas veces obedecen a un proceso de hipersensibilidad del tipo retardado, cuando ya existe infección, habiéndose producido dicha sensibilización por

antígenos que estimulan los linfocitos T, que actúan por sustancias solubles. ⁽¹⁴⁾

2.2.2.4 Indicaciones

Para el diagnóstico de infección de la tuberculosis humana. El antígeno tuberculina PPD se utiliza para detectar contacto previo con *Mycobacterium tuberculosis*. ⁽¹⁴⁾

2.2.2.5 Interacciones

La sensibilidad de tuberculina puede ser reducida debido a infecciones virales, infección VIH/SIDA, cáncer, sarcoidosis y después de la vacunación con vacunas de virus vivo. ⁽¹⁴⁾

2.2.2.6 Precauciones y Recomendaciones

La administración debe ser exclusivamente por vía intradérmica. Se debe agitar el frasco antes de usar. Se recomienda usar dentro de las 24 horas después de abierto. En este punto es importante anotar que este límite de tiempo no concierne a la estabilidad o potencia de la tuberculina, sino al riesgo de contaminación microbiana. ⁽¹⁴⁾

2.2.2.7 Dosis y Vía de Administración

El antígeno se aplica exclusivamente por vía intradérmica; en la cara anterior externa del antebrazo. La dosis es de 0,1 ml., se recomienda usar una jeringa de 1 ml, con una aguja hipodérmica N° 26 G; es importante que la solución se inyecte en la capa más externa de la piel (epidermis), ya que una reacción positiva, si la hubiera, será difícil de leer si la tuberculina se ha inyectado demasiado profunda.

Si la inyección ha sido colocada correctamente, habrá una pápula blanca de unos 10 mm de ancho que se mantendrá aproximadamente por 10 minutos. ⁽¹⁴⁾

Se recomienda probar con una sola dosis de la solución de tuberculina de 2 U.T./0,1 ml. Si la reacción es inferior a 6 mm, la prueba se repite con una dosis más grande (10 U.T./0,1 ml). A los niños que hayan sido expuestos a la tuberculosis, se les aplica la prueba de tuberculina con 2 U.T./0,1 ml antes de inocular la vacuna BCG. Una prueba con 1 U.T./ 0,1 ml puede ser necesaria si existe sospecha de que el niño tuviera una infección de tuberculosis clínica o si es probable una fuerte reactividad de tuberculina. ⁽¹⁴⁾

2.2.2.8 Lectura e Interpretación

El resultado se registra a los 3 días de la aplicación. En la reacción positiva se observa una infiltración plana irregular en relación con un eritema de extensión más o menos bien delimitada. Se mide el tamaño de la infiltración. ⁽¹⁴⁾

2.2.2.9 Almacenamiento

Durante el almacenamiento y transporte, el antígeno debe mantenerse a temperatura de refrigeración, de 2 a 8 °C y protegido de la luz natural. El producto debe ser usado dentro de las 24 horas después de abierto el vial. ⁽¹⁴⁾

2.3 HIPOTESIS

Existe asociación significativa entre la respuesta positiva a la tuberculina y los factores de riesgo en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos 2011.

CAPITULO III.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de Investigación

Estudio descriptivo, cuantitativo donde los datos estadísticos se recopilaron a partir de los estudiantes observados y se buscó la asociación de los factores de riesgo que intervienen en la respuesta positiva a la tuberculina en los estudiantes de ciencias de la salud de ambos sexos de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos 2011.

3.2 Diseño de Investigación

Estudio Analítico, transversal, prospectivo.

3.2.1 Analítico: Determinó el grado de relación existente entre la variable independiente (Factores de riesgo) y dependiente (respuesta a la tuberculina) en estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad nacional de la Amazonia Peruana.

3.2.2 Transversal: Evaluó la variable independiente (Factores de riesgo) y dependiente (respuesta a la tuberculina) en un momento determinado en que ocurre el estudio.

3.2.3 Prospectivo: Es un estudio que comenzó a realizarse en el presente, los datos se analizaron transcurrido un determinado tiempo en el futuro. Las fechas de inicio y término se definieron previamente.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

Un total 1154 estudiantes matriculados del I semestre 2011 de las áreas de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana: Facultad de Medicina, Enfermería, Farmacia y Odontología

La distribución de los estudiantes es la siguiente:

| Facultad | Nivel | SEXO | | TOTAL |
|--------------|-------|------------|------------|------------|
| | | MASCULINO | FEMENINO | |
| MEDICINA | I | 34 | 38 | 72 |
| | II | 40 | 22 | 62 |
| | III | 58 | 18 | 76 |
| | IV | 33 | 13 | 46 |
| | V | 40 | 10 | 50 |
| | VI | 43 | 20 | 63 |
| | VII | 12 | 12 | 24 |
| Total | | 260 | 133 | 393 |
| ENFERMERÍA | I | 19 | 78 | 97 |
| | II | 6 | 45 | 51 |
| | III | 11 | 32 | 43 |

| | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | IV | 4 | 30 | 34 |
| | V | 0 | 10 | 10 |
| Total | | 40 | 195 | 235 |
| FARMACIA | I | 63 | 54 | 117 |
| | II | 20 | 35 | 55 |
| | III | 28 | 26 | 54 |
| | IV | 34 | 20 | 54 |
| | V | 31 | 35 | 66 |
| | VI | 8 | 9 | 17 |
| Total | | 184 | 179 | 363 |
| ODONTOLOGÍA | I | 33 | 20 | 53 |
| | II | 14 | 24 | 38 |
| | III | 14 | 12 | 26 |
| | IV | 10 | 9 | 19 |
| | V | 14 | 13 | 27 |
| Total | | 85 | 78 | 163 |
| TOTAL | | 569 | 585 | 1154 |

3.3.2 Muestra

3.3.2.1 Tamaño

La muestra se obtuvo probabilísticamente mediante la fórmula para poblaciones finitas y es representativa de la población de estudiantes matriculados en el I semestre 2011 de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

$$n = X \frac{Z^2 P Q}{E^2}$$

Sí $n/N \leq 0.10$; entonces

$$n_0 = X \frac{n}{1 + \Gamma \frac{n}{N}}$$

Donde:

N: Tamaño de la población (1154 estudiantes)

Z: Punto crítico bajo la curva normal con un nivel de confianza dado (0.95) = 1.96

E: Error absoluto o precisión de la estimación de la proporción debido al muestreo. (0.045)

P: Proporción de estudiantes que presentan factores asociados a la tuberculosis 0.5

Q: Proporción de estudiantes que no presentan factores asociados a la tuberculosis 0.5

Reemplazando se tiene:

$$n = X \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.045^2} = 475$$

$$\frac{475}{1154} = 0.41$$

$$n_0 = X \frac{384}{1 + \Gamma \frac{475}{1154}} = 342.42$$

Se obtuvo 343 estudiantes matriculados en el primer semestre del 2011 de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

3.3.2.2 Muestreo

El diseño muestral que se utilizó es el aleatorio estratificado multietápico proporcional al tamaño de cada (estrato), Facultad, Nivel y sexo de los estudiantes. El proceso de selección se realizó a través del método de lotería o rifa teniendo como referencia el registro (marco muestral) de estudiantes de ambos sexos que pertenecen a las áreas de salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA POR SEXO:

$B_{Ni} = N_1, N_2, N_3$: población de cada estrato

$B_{Wi} = N_i / N$: Proporción de cada estrato

$B_{ni} = n W_i$: Tamaño de muestra de cada estrato

Primera Etapa

| Sexo | N_i | w_i | n_i |
|--------------|-------------|-------------|------------|
| Masculino | 569 | 0.478 | 164 |
| Femenino | 585 | 0.522 | 179 |
| TOTAL | 1154 | 1.00 | 343 |

Segunda Etapa

| SEXO | FACULTAD | Ni | w _i | n _i |
|--------------|-------------|------------|----------------|----------------|
| Masculino | Medicina | 260 | 0.43 | 71 |
| | Enfermería | 40 | 0.06 | 09 |
| | Farmacía | 184 | 0.31 | 51 |
| | Odontología | 85 | 0.20 | 33 |
| Total | | 569 | 1.00 | 164 |
| Femenino | Medicina | 133 | 0.22 | 39 |
| | Enfermería | 195 | 0.33 | 60 |
| | Farmacía | 179 | 0.28 | 50 |
| | Odontología | 78 | 0.17 | 30 |
| Total | | 585 | 1.00 | 179 |

| Facultad | Nivel | SEXO | | | | | | TOTAL |
|-----------------|-------|------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------|
| | | MASCULINO | | | FEMENINO | | | |
| | | Ni | w _i | n _i | Ni | w _i | n _i | |
| MEDICINA | I | 42 | 0.16 | 11 | 42 | 0.31 | 12 | 23 |
| | II | 56 | 0.21 | 15 | 17 | 0.13 | 5 | 21 |
| | III | 48 | 0.18 | 13 | 20 | 0.15 | 6 | 18 |
| | IV | 34 | 0.11 | 8 | 13 | 0.10 | 4 | 12 |
| | V | 43 | 0.16 | 11 | 11 | 0.08 | 4 | 15 |
| | VI | 36 | 0.14 | 10 | 17 | 0.13 | 5 | 15 |
| | VII | 11 | 0.04 | 3 | 13 | 0.10 | 3 | 6 |
| Total | | 260 | 1.00 | 71 | 133 | 1.00 | 39 | 110 |
| ENFER- MERÍA | I | 19 | 0.47 | 5 | 78 | 0.40 | 22 | 27 |
| | II | 6 | 0.15 | 1 | 45 | 0.23 | 11 | 12 |
| | III | 11 | 0.28 | 3 | 32 | 0.17 | 17 | 20 |
| | IV | 4 | 0.10 | 0 | 30 | 0.15 | 7 | 07 |
| | V | 0 | 0.0 | 0 | 10 | 0.05 | 3 | 3 |
| Total | | 40 | 1.00 | 09 | 195 | 1.00 | 60 | 100 |

| | | | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| FARMACIA | I | 54 | 0.29 | 9 | 63 | 0.37 | 13 | 22 |
| | II | 20 | 0.13 | 6 | 35 | 0.18 | 10 | 16 |
| | III | 28 | 0.17 | 6 | 26 | 0.12 | 5 | 11 |
| | IV | 34 | 0.17 | 18 | 20 | 0.13 | 8 | 26 |
| | V | 31 | 0.20 | 10 | 35 | 0.15 | 11 | 21 |
| | VI | 8 | 0.04 | 2 | 9 | 0.05 | 3 | 5 |
| Total | | 184 | 1.00 | 51 | 179 | 1.00 | 50 | 101 |
| ODONTO-LOGÍA | I | 33 | 0.40 | 14 | 20 | 0.25 | 7 | 21 |
| | II | 14 | 0.17 | 9 | 24 | 0.30 | 7 | 16 |
| | III | 14 | 0.17 | 2 | 12 | 0.15 | 8 | 10 |
| | IV | 10 | 0.14 | 5 | 9 | 0.10 | 6 | 11 |
| | V | 14 | 0.12 | 3 | 13 | 0.20 | 2 | 5 |
| Total | | 85 | 1.00 | 33 | 78 | 1.00 | 30 | 63 |
| TOTAL | | 569 | | 164 | 585 | | 179 | 343 |

3.3.2.3 Criterios de inclusión:

Los estudiantes de ciencias de la salud de las facultades de Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología que firmen el consentimiento informado.

Los estudiantes de ciencias de la salud de las facultades de Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología que completen su Cuestionario “Ficha de Evaluación de factores de riesgo”.

3.4 Procedimientos, Técnica e Instrumento de Recolección de datos

3.4.1 Procedimientos y Técnicas de recolección de datos

1. Para iniciar el estudio se solicitó en primer lugar la autorización del jefe de la oficina de Bienestar Estudiantil y de los decanos de las Facultades de ciencias de la Salud (Medicina, Farmacia y

Bioquímica, Enfermería y Odontología) de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana para la realización del proyecto de investigación.

2. La validación del cuestionario llamado ficha de Evaluación de factores de riesgo fue a través del juicio de expertos.
3. Se realizó la prueba piloto mediante la aplicación al azar de la ficha de evaluación de factores de riesgo (Instrumento) a un grupo de 31 estudiantes de diferentes facultades de ciencias de la salud de la Universidad Particular del Oriente (UPO) y la Universidad Científica del Perú (UCP) de la región Loreto, que equivale al 10% del tamaño de la muestra, quienes reunieron las mismas características de la muestra.
4. La oficina de Bienestar estudiantil de cada Facultad de ciencias de la salud (Medicina, Farmacia, Enfermería y Odontología) realizó la convocatoria a la población estudiantil de sus facultades que se eligieron a través del método de lotería o rifa según la lista de matriculados que fue alcanzado por la Oficina General de Asuntos Académicos- UNAP, que deseaban participar voluntariamente en el proyecto de investigación.
5. Se realizó un cronograma por facultades (Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología) para la aplicación del consentimiento informado, el cuestionario “Ficha de evaluación de factores de riesgo”, aplicación de PPD (tuberculina) y lectura de los resultados.
6. Procedimiento de aplicación del consentimiento informado: En este estudio se contó con un consentimiento informado que incluye información del objetivo del estudio, riesgos,

beneficios del estudio, procedimientos del proceso de aplicación y lectura de la prueba de PPD. El consentimiento informado escrito fue obtenido de cada potencial voluntario (estudiante) de las facultades participantes del estudio. Los alumnos que aceptaban voluntariamente participar recibieron copias de su formato de consentimiento informado con su huella digital y fechada. (Anexo N° 02)

7. Se aplicó el consentimiento informado a los estudiantes que participaron en el estudio, y aceptaron su participación voluntariamente se les solicitó llenar la Ficha de Evaluación de factores de riesgo (ver anexo 03).
8. La aplicación de la tuberculina (PPD) mediante la técnica de Mantoux, estuvo a cargo de una Licenciada en enfermería con experiencia: Obtenido el consentimiento informado voluntario y el llenado la Ficha de evaluación de factores de riesgo se procedió a la aplicación de la prueba de PPD. Con el brazo ligeramente flexionado y apoyado en una superficie plana, se identificó una zona del antebrazo a nivel de la unión entre el tercio medio y el superior, libre de escoriaciones y alejada de los vasos, donde se procedió a realizar la técnica.
9. La lectura de la prueba se realizó a las 72 horas posteriores a la inoculación de la tuberculina. Para ello empleamos un indeleble que traccionamos a través de la piel circundante hacia la induración, deteniéndose en el lugar donde se inicia ésta. Se anotó el diámetro en milímetros, el tiempo exacto transcurrido desde la realización de la prueba diagnóstica.

10. Para la lectura de los resultados nos basamos en los siguientes estándares del "Centers for Diseases Control" (CDC de EE UU)

| |
|--|
| <p>Cuadro de Clasificación de la reacción a la prueba cutánea de la tuberculina: Una induración de 10 milímetros o más se considera una reacción positiva en:</p> |
| <ul style="list-style-type: none">- Inmigrantes recién llegados a los Estados Unidos (> de 5 años) provenientes de países con alta prevalencia.-Usuarios de drogas inyectables.-Residentes y empleados de establecimientos o instituciones que congregan a grupos de alto riesgo-Personal de laboratorios de análisis micobacteriológico.-Personas con afecciones médicas que las predispongan a un riesgo elevado-Niños < 4 años de edad-Bebés, niños y adolescentes expuestos a adultos que pertenezcan a grupos de riesgo elevado |
| <p>Una induración de 15 milímetros o más se considera una reacción positiva en cualquier persona, aunque no tenga riesgos conocidos de tuberculosis. Sin embargo, los programas selectivos de pruebas cutáneas de tuberculina solo deben realizarse en grupos de alto riesgo</p> |

Fuente: Centers for Diseases Control (2007)

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de entrevista y aplicación de un consentimiento informado y cuestionario personal a cada estudiante que acepto participar voluntariamente.

Se utilizó un vocabulario que resultara comprensible al momento de entregar información a los estudiantes. Para la aplicación de la tuberculina fue mediante la técnica de Mantoux.

Instrumentos de recolección de datos:

-Consentimiento Informado (Ver Anexo N°02)

-Cuestionario “Ficha de evaluación de Factores de riesgo” (Ver Anexo N°03)

-Material educativo: con el propósito de facilitar el proceso de conocimiento de la prueba en los estudiantes, se entregó un material educativo de la Centers for Diseases Control (CDC de EE UU), a cada estudiante que se entrevistaba, siendo un material didáctico con un lenguaje claro y sencillo; para que así puedan conocer aspectos importantes de la tuberculosis y la prueba de tuberculina. (Ver Anexo N°04)

3.5 Procesamiento de la información

La información se evaluó y comparó estadísticamente utilizando el programa estadístico SPSS versión 20 en español. Los datos obtenidos del cuestionario llamado Ficha de evaluación de los factores de riesgo aplicado y la lectura de la tuberculina se expresaron como valores absolutos o en porcentajes. Se realizó distribuciones de frecuencia de las variables sociodemográficas, nivel académico, vacunación BCG, enfermedad inmunosupresora y la exposición a la TB; por facultades de los estudiantes de ciencias de la salud y en forma general.

Se aplicó medidas de RR, ODDS e intervalos de confianza de 95% en los casos de asociación entre las variables en estudio y la respuesta positiva a la tuberculina.

3.6 Aspectos Bioéticos de la Investigación

En este estudio se tuvo en cuenta los tres principios fundamentales para la realización ética de investigaciones en las que participen seres humanos que son: respeto por las personas, beneficencia y justicia; así mismo se considero fundamental tener en cuenta los lineamientos éticos universalmente aceptados así como el respeto de los principales códigos, declaraciones y otros documentos orientativos que garantizan el respeto de los derechos humanos.

EL INFORME BELMONT

Principios y Guías Éticas para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación. Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento - U.S.A. Abril 18 De 1979.

La investigación científica ha producido beneficios sociales sustanciales. También ha planteado algunas dudas éticas inquietantes. La atención del público hacia estos temas fue traída por los informes de abusos cometidos con los sujetos humanos de los experimentos médicos, especialmente durante la segunda guerra mundial.

En el transcurso de los juicios de Núremberg por crímenes de guerra se redactó el Código de Núremberg como una serie de estándares para juzgar a los médicos y a los científicos que habían realizado experimentos biomédicos en los prisioneros de los campos de concentración. Este Código llegó a ser el prototipo de muchos otros, ulteriores, cuya intención es asegurar que la investigación con sujetos humanos se llevará a cabo en forma ética.

El Código consta de reglas, algunas generales y otras específicas. En esta formulación se identifican tres principios o juicios prescritos generales que son relevantes para la investigación con sujetos humanos. Estos son amplios y se formulan a un nivel de generalización que ayude a los científicos, a los sujetos, a los revisores y a los ciudadanos interesados a entender los temas éticos inherentes a la investigación. El objetivo es brindar un marco de análisis que guíe la resolución de los problemas éticos, que surgen de la investigación con seres humanos. Esta formulación consta de una distinción entre la investigación y la práctica, una discusión de los tres principios éticos básicos y notas sobre la aplicación de estos.

CAPITULO IV.

4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

TABLA N° 1:

Característica Generales de los Estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011 (n=101)

| Características Generales | N° | % | |
|----------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|
| Sexo | Masculino | 51 | 50,5 |
| | Femenino | 50 | 49,5 |
| | Total | 101 | 100,0 |
| Grupos de edad | 16 a 20 | 38 | 37,6 |
| | 21 a 25 | 54 | 53,5 |
| | De 26 a más | 9 | 8,9 |
| | Total | 101 | 100,0 |
| Procedencia | Urbano | 90 | 89,1 |
| | Urbano-marginal | 11 | 10,9 |
| | Ribereño | 0 | 0,0 |
| | Total | 101 | 100,0 |
| Nivel socioeconómico | Alto | 26 | 25,7 |
| | Medio | 73 | 72,3 |
| | Bajo | 2 | 2,0 |
| | Total | 101 | 100,0 |
| Nivel de estudio | Inicial (I y II Nivel) | 38 | 37,6 |
| | Intermedio (III y IV Nivel) | 37 | 36,7 |
| | Final (V a VII Nivel) | 26 | 25,7 |
| | Total | 101 | 100,0 |
| Vacuna BCG | Si | 83 | 82,2 |
| | No | 18 | 17,8 |
| | Total | 101 | 100,0 |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------|--------------|
| Enfermedad inmunosupresora | Si | 3 | 3,0 |
| | No | 98 | 97,0 |
| | Total | 101 | 100,0 |
| Exposición a la TBC | Si | 28 | 27,7 |
| | No | 73 | 72,3 |
| | Total | 101 | 100,0 |

Sobre las características generales de la **tabla N° 1** muestra que de los 101 estudiantes de la facultad de Farmacia y Bioquímica que participaron en el estudio, 51 (50,5%) fueron del sexo masculino y 50 (49,5%) del sexo femenino; 54 (53,5%) presentaron edades de 21 a 25 años, 38 (37,6%) de 16 a 20 años y 9 (8,9%) de 26 a más años; También que 90 estudiantes (89,1%) procedían de la zona urbana y 11 (10,9%) de la zona Urbano-marginal; en cuanto al nivel socioeconómico 73 (72,3%) procedían del nivel socioeconómico medio, 26 (25,7%) del nivel socioeconómico alto y 2 (2,0%) del nivel socioeconómico bajo; 38 (37,6%) estudiantes se encontraban en el nivel inicial de estudio, 37 (36,7%) en el nivel de estudio intermedio y que 26 (25,7%) estudiantes en el nivel de estudios final; Respecto a la vacuna de BCG 83 (82,2%) estudiantes afirmaron que recibieron la vacuna BCG y 18 (17,8%) mencionaron que no la tenían; 98 (97,0%) estudiantes mencionaron que no presentaban enfermedad inmunosupresora y solo 3 (3,0%) presentaban tal enfermedad (Asma y Hepatitis A); con respecto a los estudiantes que estuvieron expuesto de alguna forma a la TBC 72 (72,3%) mencionaron que no estuvieron expuestos y 28 (27,7%) estuvieron expuestos de alguna manera a la TBC.

TABLA N° 2:
Característica Generales de los Estudiantes de la Facultad de
Odontología, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos
2011 (n=63)

| Características Generales | N° | % | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------|
| Sexo | Masculino | 33 | 52,4 |
| | Femenino | 30 | 47,6 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Grupos de edad | 16 a 20 | 43 | 68,3 |
| | 21 a 25 | 14 | 22,2 |
| | De 26 a más | 6 | 9,5 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Procedencia | Urbano | 55 | 87,3 |
| | Urbano-marginal | 7 | 11,1 |
| | Ribereño | 1 | 1,6 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Nivel socioeconómico | Alto | 23 | 36,5 |
| | Medio | 40 | 63,5 |
| | Bajo | 0 | 0,0 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Nivel de estudio | Inicial (I y II Nivel) | 37 | 58,7 |
| | Intermedio (III y IV Nivel) | 21 | 33,3 |
| | Final (V y VII Nivel) | 5 | 7,9 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Vacuna BCG | Si | 57 | 90,5 |
| | No | 6 | 9,5 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Enfermedad inmunosupresora | Si | 1 | 1,6 |
| | No | 62 | 98,4 |
| | Total | 63 | 100,0 |
| Exposición a la TBC | Si | 14 | 22,2 |
| | No | 49 | 77,8 |
| | Total | 63 | 100,0 |

La tabla N° 2 muestra que de los 63 estudiantes de la facultad de Odontología que participaron en el estudio, 33 (52,4%) eran del sexo masculino y 30 (47,6%) del sexo femenino; 43 (68,3%) tenían edades de 16 a 20 años, 14 (22,2%) de 21 a 25 años y 6 (9,5%) de 26 a más años; Respecto a la procedencia 55 (87,3%) estudiantes eran de la zona urbana, 7 (11,1%) de la zona Urbano-marginal y solo 1(1,6%) de la zona ribereña (Punchana); 40 (63,5%) estudiantes eran de nivel socioeconómico medio y 23 (36,5%) estudiantes de nivel socioeconómico alto y no hubieron estudiantes de nivel socioeconómico bajo; 37 (58,7%) estudiantes estaban en el nivel de estudio inicial, 21 (33,3%) nivel de estudio intermedio y solo 5 (7,9%) nivel de estudios final; En cuanto a la vacuna BCG, 57 (90,5%) estudiantes afirmaron haber recibido la vacuna BCG y 6 (9,5%) dijeron que no recibieron la vacuna; 62 (98,4%) estudiantes no presentaban enfermedad inmunosupresora y solo 1 (1,6%) estudiante informo que presento una enfermedad inmunosupresora (Hepatitis A); con respecto a los estudiantes que estuvieron expuesto de alguna forma a la TBC 49 (77,8%) estudiantes mencionaron que no estuvieron expuestos a la TBC y 14 (22,2%) sí estuvieron expuestos a la TBC.

TABLA N° 3:
Característica Generales de los Estudiantes de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011
(n=110)

| Características Generales | | N° | % |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|
| Sexo | Masculino | 71 | 64,5 |
| | Femenino | 39 | 35,5 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Grupos de edad | 16 a 20 | 45 | 40,9 |
| | 21 a 25 | 40 | 36,4 |
| | De 26 a más | 25 | 22,7 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Procedencia | Urbano | 98 | 89,1 |
| | Urbano-marginal | 12 | 10,9 |
| | Ribereño | 0 | 0,0 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Nivel socioeconómico | Alto | 41 | 37,3 |
| | Medio | 67 | 60,9 |
| | Bajo | 2 | 1,8 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Nivel de estudio | Inicial (I y II Nivel) | 43 | 39,1 |
| | Intermedio (III y IV Nivel) | 31 | 28,2 |
| | Final (V y VII Nivel) | 36 | 32,7 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Vacuna BCG | Si | 96 | 87,3 |
| | No | 14 | 12,7 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Enfermedad inmunosupresora | Si | 5 | 4,5 |
| | No | 105 | 95,5 |
| | Total | 110 | 100,0 |
| Exposición a la TBC | Si | 75 | 68,2 |
| | No | 35 | 31,8 |
| | Total | 110 | 100,0 |

Con respecto a las características generales en la **tabla N° 3** se muestra que de 110 estudiantes de la facultad de Medicina Humana que participaron en el estudio, 71 (64,5%) fueron del sexo masculino y 39 (35,5%) del sexo femenino; Respecto a la edad 45 (40,9%) estudiantes presentaron edades de 16 a 20 años, 40 (36,4%) de 21 a 25 años y 25 (22,7%) de 26 a más años; 98 (89,1%) procedían de la zona urbana, 12 (10,9%) de la zona Urbano-marginal; En cuanto al nivel socioeconómico 67 (60,9%) estudiantes presentaron un nivel socioeconómico medio, 41 (37,3%) nivel socioeconómico alto y solo 2 (1,8%) nivel socioeconómico bajo; 43 (39,1%) estudiantes se encontraban en el nivel de estudio inicial, 36 (32,7%) estudiantes en el nivel de estudio final y 31 (28,2%) nivel de estudios intermedio; Respecto a la vacuna de BCG 96 (87,3%) estudiantes afirmaron que habían recibido la vacuna BCG y 14 (12,7%) estudiantes dijeron que no habían recibido; 105 (95,5%) estudiantes no presentaban enfermedad inmunosupresora y solo 5 (1,6%) estudiantes afirmaron que presentaban enfermedad inmunosupresora (Asma, Hepatitis A, Dengue, Rinitis); con respecto a los estudiantes que estuvieron expuesto de alguna forma a la TBC 75 (68,2%) estudiantes comunicaron que estuvieron expuestos a la TBC y 35 (31,8%) estudiantes no estuvieron expuestos a la TBC.

TABLA N°4:**Característica Generales de los Estudiantes de la Facultad de
Enfermería, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos
2011 (n=100)**

| Características Generales | N° | % | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------|
| Sexo | Masculino | 9 | 13,0 |
| | Femenino | 60 | 87,0 |
| | Total | 69 | 100,0 |
| Grupos de edad | 16 a 20 | 44 | 63,8 |
| | 21 a 25 | 21 | 30,4 |
| | De 26 a más | 4 | 5,8 |
| | Total | 69 | 100,0 |
| Procedencia | Urbano | 59 | 85,5 |
| | Urbano-marginal | 9 | 13,0 |
| | Ribereño | 1 | 1,4 |
| | Total | 69 | 100,0 |
| Nivel socioeconómico | Alto | 16 | 23,2 |
| | Medio | 49 | 71,0 |
| | Bajo | 4 | 5,8 |
| | Total | 69 | 100,0 |
| Nivel de estudio | Inicial (I y II Nivel) | 39 | 56,5 |
| | Intermedio (III y IV Nivel) | 27 | 39,2 |
| | Final (V y VII Nivel) | 3 | 4,3 |
| | Total | 69 | 100,0 |
| | Vacuna BCG | Si | 62 |
| No | | 7 | 10,1 |
| Total | | 69 | 100,0 |
| Enfermedad inmunosupresora | Si | 3 | 4,3 |
| | No | 66 | 95,7 |
| | Total | 69 | 100,0 |
| Exposición a la TBC | Si | 39 | 56,5 |
| | No | 30 | 43,5 |
| | Total | 69 | 100,0 |

La tabla N°4 muestra que de los 69 estudiantes de la facultad de Enfermería participantes del estudio, 60 (87,0%) estudiantes fueron del sexo femenino y solo 9 (13,0%) del sexo masculino; 44 (63,8%) estudiantes presentaron edades de 16 a 20 años, 21 (30,4%) estudiantes de 21 a 25 años y 4 (5,8%) de 26 a más años; 59 (85,5%) procedían de la zona urbana, 9 (13,0%) de la zona Urbano-marginal y solo 1 (1,4%) de la zona ribereña (Punchana); En cuanto al nivel socioeconómico 49 (71,0%) estudiantes tenían nivel socioeconómico medio, 16 (23,2%) estudiantes eran del nivel socioeconómico alto y 4 (5,8%) de nivel socioeconómico bajo; 39 (56,5%) estudiantes estaban en nivel de estudio inicial, 27 (39,2%) nivel de estudio intermedio y 3 (4,3%) en el nivel de estudio final; En cuanto a la vacuna BCG 62 (89,9%) estudiantes afirmaron que habían recibido la vacuna y 7 (10,1%) estudiantes dijeron que no habían recibido la vacuna BCG; 66 (95,7%) estudiantes mencionaron que no tenían alguna enfermedad inmunosupresora y solo 3 (4,3%) estudiantes dijeron que si presentaban una enfermedad inmunosupresora (Asma); con respecto a los estudiantes que estuvieron expuesto de alguna forma a la TBC 39 (56,5%) estudiantes afirmaron que estuvieron expuestos a la TBC y 30 (43,5%) no estuvieron expuestos a la TBC.

TABLA N° 5:

**Características del Nivel Socioeconómico Según Facultad de los
Estudiantes de Ciencias de la Salud de Universidad Nacional de la
Amazonía Peruana -Iquitos 2011**

| Características del nivel socioeconómico | Facultades | | | | | | | | |
|--|------------|------|-------------|------|----------|------|------------|------|--|
| | Farmacia | | Odontología | | Medicina | | Enfermería | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | |
| Ingreso económico mensual | | | | | | | | | |
| Menos de S/. 600 | 33 | 32,7 | 16 | 25,4 | 22 | 20,0 | 26 | 37,7 | |
| De S/. 600 a más | 68 | 67,3 | 47 | 74,6 | 88 | 80,0 | 43 | 62,3 | |
| Tenencia de la vivienda | | | | | | | | | |
| Agregados | 10 | 9,9 | 2 | 3,2 | 6 | 5,4 | 8 | 11,6 | |
| Alquilada | 9 | 8,9 | 9 | 14,3 | 9 | 8,2 | 7 | 10,1 | |
| Propia | 82 | 81,2 | 52 | 82,5 | 95 | 86,4 | 54 | 78,3 | |
| Material de la vivienda | | | | | | | | | |
| Madera | 10 | 9,9 | 2 | 3,2 | 13 | 11,8 | 17 | 24,6 | |
| Ladrillo/ bloque de cemento | 91 | 90,1 | 61 | 96,8 | 97 | 88,2 | 52 | 75,4 | |
| N° de habitaciones de la vivienda | | | | | | | | | |
| De 1 a 2 | 14 | 13,9 | 14 | 22,2 | 20 | 18,2 | 13 | 18,8 | |
| De 3 a 4 | 58 | 57,4 | 33 | 52,4 | 56 | 50,9 | 41 | 59,4 | |
| De 5 a más | 29 | 28,7 | 16 | 25,4 | 34 | 30,9 | 15 | 21,7 | |
| Servicio de Agua potable | | | | | | | | | |
| Sí | 90 | 89,1 | 61 | 96,8 | 100 | 90,9 | 68 | 98,6 | |
| No | 11 | 10,9 | 2 | 3,2 | 10 | 9,1 | 1 | 1,4 | |
| Servicio higiénico | | | | | | | | | |
| Río | 1 | 1,0 | 1 | 1,6 | 1 | 0,9 | 0 | 0,0 | |
| Pozo ciego/Letrina | 5 | 5,0 | 1 | 1,6 | 4 | 3,6 | 3 | 4,3 | |
| Red Pública | 95 | 94,0 | 61 | 96,8 | 105 | 95,5 | 66 | 95,7 | |

| Alumbrado eléctrico | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-------|----|-------|-----|------|----|------|
| Si | 101 | 100,0 | 63 | 100,0 | 109 | 99,1 | 67 | 97,1 |
| No | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,9 | 2 | 2,9 |
| Bienes en el hogar funcionando | | | | | | | | |
| Computadora | 71 | 70,3 | 51 | 81,0 | 93 | 84,5 | 47 | 68,1 |
| Lavadora de ropa | 42 | 41,6 | 34 | 54,0 | 57 | 51,8 | 27 | 39,1 |
| Refrigeradora | 87 | 86,1 | 55 | 87,3 | 88 | 80,0 | 49 | 71,0 |
| Cocina | 84 | 83,2 | 54 | 85,7 | 96 | 87,3 | 61 | 88,4 |

Para la determinación del nivel socioeconómico de los estudiantes se realizó una evaluación teniendo en cuenta características necesarias Según el formato utilizado en el último censo de Población y vivienda denominado CENSOS NACIONALES: XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA-INEI y el Formato del SEGURO INTEGRAL DE SALUD; esto debido a que no se cuenta con un instrumento oficial para medir el nivel socioeconómico en la Región. El análisis que evalúa las características del nivel socioeconómico de los 343 estudiantes participantes del estudio por facultad, se presenta en la **tabla N° 5:**

Se aprecia que el ingreso económico familiar de 600 nuevos soles a más, se presento en 68 (67,3%) estudiantes de la facultad de Farmacia, en 47 (74,6%) estudiantes de la facultad de Odontología, en 88 (80,0%) estudiantes de la facultad de Medicina Humana y 43 (62,3%) estudiantes de la Facultad enfermería. Del ingreso económico menos de 600 nuevos soles se tiene que fue en 33 (32,7%) estudiantes de la facultad de Farmacia, en 16 (25,4%) estudiantes de la facultad de Odontología, en 22 (20,0%) de la facultad de Medicina Humana y 26 (37,7) de la facultad de Enfermería.

Sobre la tenencia de la vivienda se tiene que la mayoría de los estudiantes afirmo que era propia, así en 82 (81,2%) de la facultad de Farmacia y Bioquímica, en 52 (82,5%) estudiantes de la facultad de Odontología, en 95 (86,4%) de la facultad de Medicina Humana, en 54 (78,3%) estudiantes de la facultad de Enfermería; luego están los de tenencia alquilada con 9 (8,9%, 14,3% y 8,2%) de las facultades de Farmacia y Bioquímica, Odontología y Medicina Humana respectivamente y en 7 (10,1%) de la facultad de Enfermería; los de tenencia agregados son 10 (9,9%) estudiantes de la facultad de Farmacia, 2 (3,2%) de la facultad de Odontología, 6 (5,4%) de la facultad de Medicina Humana y 8 (11,6%) de la facultad de Enfermería.

En cuanto al material de su vivienda la mayor frecuencia fue la de material de ladrillo/ bloque de cemento, con 91 (90,1%) estudiantes de la facultad de Farmacia y Bioquímica, 61 (96,8%) estudiantes de la facultad de Odontología, 97 (88,2%) estudiantes de la facultad de Medicina Humana y 52 (75,4%) estudiantes de la facultad de Enfermería que señalaron este material. Los estudiantes que presentan vivienda de madera eran de 10 (9,9%) de la facultad de Farmacia y Bioquímica, 2 (3,2%) de la facultad de Odontología, 13 (11,8%) de la facultad de Medicina Humana y de 17 (24,6%) de la facultad de Enfermería.

Con respecto al número de habitaciones que presenta la vivienda de los estudiantes, se aprecia que en su mayoría fueron de 3 a 4 habitaciones así, en la facultad de Farmacia y Bioquímica 58 (57,4%) estudiantes, en 33 (52,4%) de la facultad de Odontología, en 56 (50,9%) de la facultad de Medicina Humana y en 41 (59,4%) de la facultad de Enfermería; luego estaban los de 5 a más habitaciones en su vivienda en 29 (28,7%) estudiantes de la facultad de Farmacia y Bioquímica, 16 (25,4%) estudiantes de la facultad de Odontología, 34 (30,9%) estudiantes de la facultad de Medicina Humana y 15 (21,7%) estudiantes de la facultad de Enfermería.

Finalmente los estudiantes que tenían de 1 a 2 habitaciones en su vivienda y estos fueron, 14 (13,9%) estudiantes de la facultad de Farmacia y Bioquímica, 14 (22,2%) estudiantes de la facultad de Odontología, 20 (18,2%) de la facultad de Medicina Humana y 13 (18,8%) de la facultad de Enfermería.

En la mayor parte de los estudiantes de todas las facultades el servicio de agua en su vivienda fue potable, en 90 (89,1%) de la facultad de Farmacia, 61 (96,8%) de la facultad de Odontología, 100 (90,9%) de la facultad de Medicina Humana y 68 (98,6%) de la facultad de Enfermería. De los que no tenían agua potable fueron, 11 (10,9%) estudiantes en la facultad de Farmacia y Bioquímica, 2 (3,2%) estudiantes de la facultad de Odontología, 10 (9,1%) estudiantes de la facultad de Medicina Humana y 1 (1,4%) estudiante de la facultad de Enfermería.

En cuanto a los servicios higiénicos, se aprecia que fueron de mayor frecuencia los de red pública en 95 (94,0%) de la facultad de Farmacia y Bioquímica, en 61 (96,8%) de la facultad de Odontología, en 105 (95,5%) de la facultad de Medicina Humana y, en 66 (95,7%) de la facultad de Enfermería. El uso de Pozo ciego/Letrina fueron en 5 (5,0%) de la facultad de Farmacia, en 1 (1,6%) de la facultad de Odontología, en 4 (3,6%) de la facultad de Medicina Humana y en 3 (4,3%) de la facultad de Enfermería. Los de servicios higiénicos en el río solo fueron 1 en la facultad de Farmacia, Odontología y Medicina Humana respectivamente

Si tenían alumbrado eléctrico en su vivienda todos los estudiantes (100%) de las facultades de Farmacia y Odontología, en 109 (99,1%) de la facultad de Medicina Humana y en 67 (97,1%) de la facultad de Enfermería. No poseían alumbrado eléctrico 1 (0,9%) y 2 (2,9%) de las facultades de medicina Humana y Enfermería.

De los estudiantes que respondieron que si tenían bienes del hogar funcionando en cuanto a: Computadora fueron 71(70,3%), 51 (81,0%), 93 (84,5%) y en 47 (68,1) de las facultades de Farmacia, Odontología, Medicina Humana y Enfermería respectivamente. De los que poseían lavadora de ropa en 42(41,6%), 34 (54,0%), 57 (51,8%) y en 27 (39,1%) de las facultades de Farmacia, Odontología, Medicina Humana y Enfermería. En cuanto de los que tuvieron refrigeradora fueron 87 (86,1%), 55 (87,3%), 88 (80,0%) y en 49 (71,0%) de las facultades de Farmacia, Odontología, Medicina Humana y Enfermería. Los que presentaban cocina en su hogar eran 84 (83,2%), 54 (85,7%), 96 (87,3%) y en 61 (88,4) de las facultades de Farmacia y Bioquímica, Odontología, Medicina Humana y Enfermería.

Según el puntaje alcanzado de acuerdo a las respuestas proporcionadas por el estudiante en el cuestionario se colocaba en los siguientes niveles socioeconómico (Ver Anexo N° 03):

Puntaje / Evaluación del Nivel socioeconómico:

| | |
|---------------|----------------------------|
| 15 puntos | Nivel socioeconómico alto |
| 7 y 14 puntos | Nivel socioeconómico medio |
| 6 puntos | Nivel socioeconómico bajo |

TABLA N° 6:

**Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los
Estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la
Amazonía Peruana-Iquitos 2011**

| Características | Reacción a la PPD | | | | X ² | p | OR | IC: 95% |
|-----------------------------------|-------------------|------|----------|------|----------------|--------------|-------------|--------------------|
| | Positiva | | Negativa | | | | | |
| | N° | % | N° | % | | | | |
| Sexo | | | | | | | | |
| Masculino | 51 | 31,1 | 113 | 68,9 | 16,96 | 0,000 | 3,22 | 1,85 - 5,61 |
| Femenino | 22 | 12,3 | 157 | 87,7 | | | | |
| Grupos de edad | | | | | | | | |
| De 21 a más | 37 | 27,0 | 100 | 73,0 | 4,46 | 0,035 | 1,75 | 1,48 - 2,95 |
| Menos de 20 | 36 | 17,5 | 170 | 82,5 | | | | |
| Procedencia | | | | | | | | |
| Urbano | 62 | 20,5 | 240 | 79,5 | 1,21 | 0,271 | 0,66 | 0,31 - 1,39 |
| Urbano-marginal | 11 | 26,8 | 30 | 73,2 | | | | |
| Nivel socioeconómico | | | | | | | | |
| Alto | 19 | 17,9 | 87 | 82,1 | | | | |
| Medio | 50 | 21,8 | 179 | 78,2 | 0,68 | 0,411 | 1,28 | 0,71-2,30 |
| Bajo | 4 | 50,0 | 4 | 50,0 | 3,49 | 0,062 | 3,58 | 0,87-14,83 |
| Nivel de estudio | | | | | | | | |
| Inicial (I y II Nivel) | 24 | 15,3 | 133 | 84,7 | | | | |
| Intermedio (III y IV Nivel) | 31 | 26,7 | 85 | 73,3 | 0,02 | 0,880 | 0,95 | 0,48-1,87 |
| Final (V y VII Nivel) | 18 | 25,7 | 52 | 74,3 | 3,49 | 0,062 | 1,91 | 0,96-3,82 |
| Vacuna BCG | | | | | | | | |
| No | 10 | 22,2 | 35 | 77,8 | 0,027 | 0,869 | 1,07 | 0,50-2,27 |
| Si | 63 | 21,1 | 235 | 78,9 | | | | |
| Enfermedad inmunosupresora | | | | | | | | |
| Si | 1 | 8,3 | 11 | 91,7 | 1,245 | 0,265 | 0,33 | 0,04-2,58 |
| No | 72 | 21,8 | 259 | 78,2 | | | | |
| Exposición a la TBC | | | | | | | | |
| Expuesto | 35 | 22,4 | 121 | 77,6 | 0,227 | 0,634 | 1,13 | 0,68-1,90 |
| No expuesto | 38 | 20,3 | 149 | 79,7 | | | | |

De los 343 estudiantes que participaron en el estudio 73 (21,3%) presentaron reacción positiva a la prueba de tuberculina. La edad promedio de los estudiantes fue 21 años. El análisis bivariado que evaluó la asociación entre la reactividad positiva a la prueba de tuberculina (PPD) y los factores de riesgo de los 343 estudiantes participantes del estudio, se presenta en la **tabla N° 6**, se aprecia que el Sexo (OR=3,22; IC95% 1,85-5,61) y la Edad de 21 a más (OR=1,75; IC95% 1,48-2,95) presentaron una asociación estadísticamente significativa.

De los 302 (100%) estudiantes que dijeron que procedían de zona Urbana, 62 (20,5%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 41 (100%) estudiantes que procedían de Zona Urbano marginal y 11(26,8%) dieron reacción positiva a la tuberculina

De los 229 (100%) estudiantes que eran de nivel socioeconómico medio tuvieron reacción positiva a la tuberculina 50 (21.8%) estudiantes. De los 106 (100%) estudiantes que se encontraban en el nivel socioeconómico alto 19 (17,9%) dieron respuesta positiva a la tuberculina. En el nivel socioeconómico bajo se encontraron 8 (100%) estudiantes dando reacción positiva a la tuberculina 4(50%)

En cuanto a los 116(100%) estudiantes con nivel de estudio intermedio, 31 (26,7%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 157 (100%) estudiantes de nivel de estudio inicial 24(15,3%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 70(100%) estudiantes de nivel de estudio final 18(25,7%) dieron respuesta positiva a la tuberculina.

De los 298 (100%) estudiantes que afirmaron que recibieron la vacuna BCG, 63 (21,1%) reaccionaron positivamente a la tuberculina.

De los 45 (100%) estudiantes que afirmaron que no habían recibido vacuna BCG 10(22,2%) dieron positivo a la tuberculina.

De los 12 (100%) estudiantes que afirmaron que tenían una enfermedad inmunosupresora solo 1(8,3%) dio respuesta positiva a la tuberculina.

De los 156 (100%) estudiantes dijeron q estuvieron expuesto a la TBC, 35(22,4%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 187(100%) estudiantes que afirmaron o dijeron que no estuvieron expuesto a la TBC, 38(20,3%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

TABLA N° 7:

**Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los
Estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011**

| Características | Reacción a la PPD | | | | X ² | p | OR | IC: 95% |
|-----------------------------------|-------------------|------|----------|------|----------------|--------------|-------------|-------------------|
| | Positiva | | Negativa | | | | | |
| | N° | % | N° | % | | | | |
| Sexo | | | | | | | | |
| Masculino | 21 | 41,2 | 30 | 58,8 | 9,306 | 0,002 | 4,30 | 1,62-11,39 |
| Femenino | 7 | 14,0 | 43 | 86,0 | | | | |
| Grupos de edad | | | | | | | | |
| De 21 a más | 17 | 32,7 | 35 | 67,3 | 1,321 | 0,250 | 1,68 | 0,69-4,07 |
| Menos de 20 | 11 | 22,4 | 38 | 77,6 | | | | |
| Procedencia | | | | | | | | |
| Urbano | 22 | 32,7 | 68 | 67,3 | 3,057 | 0,080 | 0,27 | 0,08-0,97 |
| Urbano-marginal | 6 | 22,4 | 5 | 77,6 | | | | |
| Nivel socioeconómico | | | | | | | | |
| Alto | 6 | 23,1 | 20 | 76,9 | 0,313 | 0,576 | 1,35 | 0,47-3,82 |
| Medio | 21 | 28,8 | 52 | 71,2 | 0,423 | 0,515 | 2,48 | 0,15-41,45 |
| Bajo | 1 | 50,0 | 1 | 50,0 | | | | |
| Nivel de estudio | | | | | | | | |
| Inicial (I y II Nivel) | 6 | 15,8 | 32 | 84,2 | 0,336 | 0,562 | 0,73 | 0,25-2,12 |
| Intermedio(III y IV Nivel) | 14 | 37,8 | 23 | 62,2 | | | | |
| Final (V y VII Nivel) | 8 | 30,8 | 18 | 69,2 | | | | |
| Vacuna BCG | | | | | | | | |
| No | 5 | 27,8 | 13 | 72,2 | 0,000 | 0,995 | 1,00 | 0,32-3,13 |
| Si | 23 | 27,7 | 60 | 72,2 | | | | |
| Enfermedad inmunosupresora | | | | | | | | |
| Si | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | 0,049 | 0,826 | 1,32 | 0,11-15,10 |
| No | 27 | 27,6 | 71 | 72,4 | | | | |
| Exposición a la TBC | | | | | | | | |
| Expuesto | 10 | 35,7 | 18 | 64,3 | 1,235 | 0,266 | 1,70 | 0,66-4,34 |
| No expuesto | 18 | 24,7 | 55 | 75,3 | | | | |

De los 101 estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica que participaron en el estudio 28 (27,7%) presentaron reacción positiva a la prueba de tuberculina. El análisis bivariado que evaluó la asociación entre la reactividad positiva a la prueba de tuberculina (PPD) y los Factores de riesgo de los estudiantes de la facultad de Farmacia y Bioquímica, se presenta en la tabla N° 07. Se aprecia el Sexo (OR=4,30; IC95% 1,62-11,39) presentó una asociación estadísticamente significativa, donde 21 estudiantes que reaccionaron positivamente a la prueba de tuberculina fueron de sexo masculino y 7 estudiantes de sexo femenino.

De los 90 (100%) estudiantes que dijeron que procedían de zona Urbana, 22 (32,7%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 11 (100%) estudiantes que procedían de Zona Urbano marginal y 6 (22,4%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

De los 73 (100%) estudiantes que eran de nivel socioeconómico medio tuvieron reacción positiva a la tuberculina 21 (28,8%) estudiantes. De los 26 (100%) estudiantes que se encontraban en el nivel socioeconómico alto 6 (23,1%) dieron respuesta positiva a la tuberculina. En el nivel socioeconómico bajo se encontraron 2 (100%) estudiantes dando reacción positiva a la tuberculina 1 (50%).

En cuanto a los 38(100%) estudiantes con nivel de estudio inicial, 6 (15,8%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 37 (100%) estudiantes de nivel de estudio intermedio 14(37,8%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 26(100%) estudiantes de nivel de estudio final 8 (30,8%) dieron respuesta positiva a la tuberculina.

De los 83 (100%) estudiantes que afirmaron que recibieron la vacuna BCG, 23 (27,7%) reaccionaron positivamente a la tuberculina. De los 18 (100%) estudiantes que afirmaron que no habían recibido vacuna BCG 5 (27,8%) dieron positivo a la tuberculina.

De los 98 (100%) estudiantes que afirmaron que no tenían una enfermedad inmunosupresora, 27 (27,6%) dio respuesta positiva a la tuberculina. De los 3 (100%) estudiantes que dijeron que presentaban una enfermedad inmunosupresora 1(33,3%) dio respuesta positiva a la tuberculina.

De los 73 (100%) estudiantes que afirmaron que no estuvieron expuestos a la TBC, 18 (24,7%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 28(100%) estudiantes que dijeron que estuvieron expuesto a la TBC, 10(35,7%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

TABLA N° 8:

**Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los
Estudiantes de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de la
Amazonia Peruana-Iquitos 2011**

| Características | Reacción a la PPD | | | | X ² | p | OR | IC: 95% |
|-----------------------------------|-------------------|------|----------|------|----------------|--------------|-------------|-------------------|
| | Positiva | | Negativa | | | | | |
| | N° | % | N° | % | | | | |
| Sexo | | | | | | | | |
| Masculino | 11 | 33,3 | 22 | 66,7 | 4,950 | 0,026 | 4,50 | 1,63-18,16 |
| Femenino | 3 | 10,0 | 27 | 90,0 | | | | |
| Grupos de edad | | | | | | | | |
| De 21 a más | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 1,064 | 0,303 | 2,05 | 0,51-8,19 |
| Menos de 20 | 10 | 19,6 | 41 | 80,4 | | | | |
| Procedencia | | | | | | | | |
| Urbano | 12 | 21,8 | 43 | 78,2 | 0,162 | 0,687 | 0,70 | 0,12-4,06 |
| Urbano-marginal | 2 | 25,0 | 5 | 75,0 | | | | |
| Nivel socioeconómico | | | | | | | | |
| Alto | 5 | 21,7 | 18 | 78,3 | | | | |
| Medio | 9 | 22,5 | 31 | 77,5 | 1,579 | 0,257 | 1,04 | 0,30-3,60 |
| Bajo | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | | | | |
| Nivel de estudio | | | | | | | | |
| Inicial (I y II Nivel) | 6 | 16,2 | 31 | 83,8 | 5,015 | 0,025 | 7,75 | 1,10-56,77 |
| Intermedio (III y IV Nivel) | 5 | 23,8 | 16 | 76,2 | 2,027 | 0,155 | 2,37 | 0,71-7,92 |
| Final (V y VII Nivel) | 3 | 60,0 | 2 | 40,0 | | | | |
| Vacuna BCG | | | | | | | | |
| No | 0 | 0,0 | 6 | 100 | 1,90 | 0,169 | .. | .. |
| Si | 14 | 24,6 | 43 | 75,4 | | | | |
| Enfermedad inmunosupresora | | | | | | | | |
| Si | 0 | 0,0 | 1 | 100 | 0,290 | 0,590 | ---- | ---- |
| No | 14 | 22,6 | 48 | 77,4 | | | | |
| Exposición a la TBC | | | | | | | | |
| Expuesto | 3 | 21,4 | 11 | 78,6 | 1,235 | 0,266 | 0,94 | 0,22-3,98 |
| No expuesto | 11 | 22,4 | 38 | 77,6 | | | | |

De los 63 estudiantes de la Facultad de Odontología que participaron en el estudio 14 (22,2%) presentaron reacción positiva a la prueba de tuberculina. El análisis bivariado que evaluó la asociación entre la reactividad positiva a la prueba de tuberculina (PPD) y los Factores de riesgo de los 63 estudiantes de la facultad de Odontología, se presenta en la **tabla N° 8**, se observa que Sexo (OR=4,50; IC95% 1,63-18,16) y Menor nivel de estudio (OR=7,75; IC95% 1,10-56,77). presento una asociación estadísticamente significativa, donde 14 estudiantes que reaccionaron positivamente a la prueba de tuberculina 11 fueron de sexo masculino y 7 estudiantes de sexo femenino.

De los 55(100%) estudiantes que dijeron que procedían de zona Urbana, 12 (21,8%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 8 (100%) estudiantes que procedían de Zona Urbano marginal y 2 (25,0%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

De los 40(100%) estudiantes que eran de nivel socioeconómico medio tuvieron reacción positiva a la tuberculina 9 (22,5%) estudiantes. De los 23 (100%) estudiantes que se encontraban en el nivel socioeconómico alto 5 (21,7%) dieron respuesta positiva a la tuberculina.

En cuanto a los 37(100%) estudiantes con nivel de estudio inicial, 6 (16,2%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 21 (100%) estudiantes de nivel de estudio intermedio 5(23,8%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 5(100%) estudiantes de nivel de estudio final 3 (60,0%) dieron respuesta positiva a la tuberculina.

De los 57 (100%) estudiantes que afirmaron que recibieron la vacuna BCG, 14 (24,6%) reaccionaron positivamente a la tuberculina. De los 6 (100%) estudiantes que afirmaron que no habían recibido vacuna BCG no dieron positivo a la tuberculina.

De los 62 (100%) estudiantes que afirmaron que no tenían una enfermedad inmunosupresora, 14 (22,6%) dio respuesta positiva a la tuberculina. De 1 (100%) estudiante que dijo que presentaba una enfermedad inmunosupresora no dio respuesta positiva a la tuberculina.

De los 49 (100%) estudiantes que afirmaron que no estuvieron expuestos a la TBC, 11 (22,4%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 14(100%) estudiantes que dijeron que estuvieron expuesto a la TBC, 3(21,4%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

TABLA N° 9:

Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los Estudiantes de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana-Iquitos 2011

| Características | Reacción a la PPD | | | | X ² | P | OR | IC: 95% |
|-----------------------------|-------------------|------|----------|------|----------------|--------------|-------------|------------------|
| | Positiva | | Negativa | | | | | |
| | N° | % | N° | % | | | | |
| Sexo | | | | | | | | |
| Masculino | 16 | 22,5 | 55 | 77,5 | 1,538 | 0,215 | 1,98 | 0,66-5,89 |
| Femenino | 5 | 12,8 | 34 | 87,2 | | | | |
| Grupos de edad | | | | | | | | |
| De 21 a más | 14 | 23,7 | 45 | 76,3 | 1,774 | 0,183 | 1,96 | 0,72-5,31 |
| Menos de 20 | 7 | 13,7 | 44 | 86,3 | | | | |
| Procedencia | | | | | | | | |
| Urbano | 20 | 20,4 | 78 | 79,6 | 1,001 | 0,315 | 2,82 | 0,34-23,15 |
| Urbano-marginal | 1 | 8,3 | 11 | 91,7 | | | | |
| Nivel socioeconómico | | | | | | | | |
| Alto | 7 | 17,1 | 34 | 82,9 | 1,124 | 0,289 | 4,15 | 0,24-70,90 |
| Medio | 13 | 19,4 | 54 | 80,6 | | | 1,17 | 0,42-3,22 |
| Bajo | 1 | 50 | 1 | 50 | | | | |
| Nivel de estudio | | | | | | | | |
| Inicial (I y II Nivel) | 7 | 16,3 | 36 | 83,7 | 0,002 | 0,963 | 1,03 | 0,31-3,39 |
| Intermedio (III y IV Nivel) | 8 | 25,8 | 23 | 74,2 | 0,667 | 0,414 | 0,58 | 0,18-1,89 |
| Final (V y VII Nivel) | 6 | 16,7 | 30 | 83,3 | | | | |

| Vacuna BCG | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|------|----|------|-------|-------|--------|-----------|
| No | 4 | 28,6 | 10 | 71,4 | 0,933 | 0,334 | 1,86 | 0,52-6,64 |
| Si | 17 | 17,7 | 79 | 82,3 | | | | |
| Enfermedad inmunosupresora | | | | | | | | |
| Si | 0 | 0,0 | 5 | 100 | 1,24 | 0,266 | .-.-.- | .-.- |
| No | 21 | 20,0 | 84 | 80,0 | | | | |
| Exposición a la TBC | | | | | | | | |
| Expuesto | 16 | 21,3 | 59 | 78,7 | 0,767 | 0,381 | 1,63 | 0,54-4,87 |
| No expuesto | 5 | 14,3 | 30 | 85,7 | | | | |

De los 110 estudiantes de la Facultad de Medicina Humana que participaron en el estudio 21 (19,1%) presentaron reacción positiva a la prueba de tuberculina. El análisis bivariado que evaluó la asociación entre la reactividad positiva a la prueba de tuberculina (PPD) y los Factores de riesgo de los 110 estudiantes de la facultad de Medicina Humana, se presenta en la **tabla N° 9**. Se observa que No se presentó una asociación estadísticamente significativa en ninguno de los Factores tales como: Sexo (OR=1,98; IC95% 0,66-5,89), Edad (OR=1,95; IC95% 0,72-5,31), Procedencia (OR=2,82; IC95% 0,34-23,15), Nivel socioeconómico (OR=1,17; IC95% 0,42-3,22), Menor nivel de estudio (OR=1,03; IC95% 0,31-3,39), Vacuna BCG (OR=1,99; IC95% 0,73-5,46) y Exposición con TBC (OR=1,63; IC95% 0,54-4,87) .

De los 98 (100%) estudiantes que dijeron que procedían de zona Urbana, 20 (20,4%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 12 (100%) estudiantes que procedían de Zona Urbano marginal y 1 (8,3%) dio reacción positiva a la tuberculina.

De los 67 (100%) estudiantes que eran de nivel socioeconómico medio tuvieron reacción positiva a la tuberculina 13 (19,4%) estudiantes. De los 41 (100%) estudiantes que se encontraban en el nivel socioeconómico alto 7 (17,1%) dieron respuesta positiva a la tuberculina. En el nivel socioeconómico bajo se encontraron 2 (100%) estudiantes dando reacción positiva a la tuberculina 1 (50%).

En cuanto a los 43(100%) estudiantes con nivel de estudio inicial, 7 (16,3%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 31 (100%) estudiantes de nivel de estudio intermedio 8(25,8%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 36(100%) estudiantes de nivel de estudio final 6 (16,7%) dieron respuesta positiva a la tuberculina.

De los 96 (100%) estudiantes que afirmaron que recibieron la vacuna BCG, 17 (17,7%) reaccionaron positivamente a la tuberculina. De los 14 (100%) estudiantes que afirmaron que no habían recibido vacuna BCG 4 (28,6%) dieron positivo a la tuberculina.

De los 105 (100%) estudiantes que afirmaron que no tenían una enfermedad inmunosupresora, 21 (20,0%) dio respuesta positiva a la tuberculina. De los 5 (100%) estudiantes que dijeron que presentaban una enfermedad inmunosupresora no dieron respuesta positiva a la tuberculina.

De los 35 (100%) estudiantes que afirmaron que no estuvieron expuestos a la TBC, 5 (14,3%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 75(100%) estudiantes que dijeron que estuvieron expuesto a la TBC, 16(21,3%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

TABLA N° 10:

**Factores asociados a la Reactividad de la Prueba de Tuberculina de los
Estudiantes de la Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de la
Amazonia Peruana-Iquitos 2011**

| Características Generales | Reacción a la PPD | | | | X ² | P | OR | IC: 95% |
|------------------------------|-------------------|------|----------|------|----------------|-------|-------|------------|
| | Positiva | | Negativa | | | | | |
| | N° | % | N° | % | | | | |
| Sexo | | | | | | | | |
| Masculino | 3 | 33,3 | 6 | 66,7 | 2,965 | 0,085 | 3,79 | 0,77-18,64 |
| Femenino | 7 | 11,7 | 53 | 88,3 | | | | |
| Grupos de edad | | | | | | | | |
| De 21 a más | 2 | 14,3 | 12 | 85,7 | 0,001 | 0,980 | 1,68 | 0,18-5,22 |
| Menos de 20 | 8 | 20,0 | 47 | 80,0 | | | | |
| Procedencia | | | | | | | | |
| Urbano | 8 | 13,6 | 51 | 86,4 | 0,467 | 0,495 | 0,55 | 0,10-3,13 |
| Urbano-marginal | 2 | 20,0 | 7 | 80,0 | | | | |
| Nivel socioeconómico | | | | | | | | |
| Alto | 1 | 6,3 | 15 | 93,8 | 3,346 | 0,067 | 6,00 | 0,72-49,84 |
| Medio | 7 | 14,3 | 42 | 85,7 | 2,456 | 0,078 | 2,50 | 0,28-22,04 |
| Bajo | 2 | 50,0 | 2 | 50,0 | | | | |
| Nivel de estudio | | | | | | | | |
| Inicial (I y II Nivel) | 5 | 12,8 | 34 | 87,2 | 0,957 | 0,328 | 2,88 | 0,21-39,68 |
| Intermedio (III y IV Nivel) | 4 | 14,8 | 23 | 85,2 | 2,88 | 0,667 | 0,414 | 0,17-4,87 |
| Final (V y VII Nivel) | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | | | | |
| Vacuna BCG | | | | | | | | |
| No | 1 | 14,3 | 6 | 85,7 | 0,000 | 1,000 | 1,18 | 0,30-4,63 |
| Si | 9 | 14,5 | 53 | 85,5 | | | | |

| Enfermedad inmunosupresora | | | | | | | | |
|----------------------------|----|------|----|------|-------|-------|------|--------|
| Si | 0 | 0,0 | 3 | 100 | 0,532 | 0,466 | .-.- | .-.-.- |
| No | 10 | 15,2 | 56 | 84,8 | | | | |

| Exposición a la TBC | | | | | | | | |
|---------------------|----|------|----|------|-------|-------|------|-----------|
| Expuesto | 6 | 15,4 | 33 | 84,6 | 0,058 | 0,810 | 1,63 | 0,54-4,87 |
| No expuesto | 24 | 48,0 | 26 | 52,0 | | | | |

De los 69 estudiantes de la Facultad de Enfermería que participaron en el estudio 10 (14.5%) presentaron reacción positiva a la prueba de tuberculina. El análisis bivariado que evaluó la asociación entre la reactividad positiva a la prueba de tuberculina (PPD) y los Factores de riesgo de 69 estudiantes de la facultad de Enfermería, se presenta en la **tabla N° 10**. En él no se aprecia una asociación estadísticamente significativa de los factores con la reacción positiva a la tuberculina: Sexo (OR=3,79; IC95% 0,77-18,64), Edad (OR=1,68; IC95% 0,18-5,22), Procedencia (OR=0,55; IC95% 0,10-3,13), Nivel socioeconómico (OR=6,00; IC95% 0,72-49,84), Menor nivel de estudio (OR=2,88; IC95% 0,21-39,68), Vacuna BCG (OR=1,18; IC95% 0,30-4,63) y Exposición a la TBC (OR=1,63; IC95% 0,54-4,87) .

De los 59(100%) estudiantes que dijeron que procedían de zona Urbana, 8 (13,6%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 10 (100%) estudiantes que procedían de Zona Urbano marginal 2 (20,0%) dio reacción positiva a la tuberculina.

De los 49(100%) estudiantes que eran de nivel socioeconómico medio tuvieron reacción positiva a la tuberculina 7 (14,3%) estudiantes. De los 16 (100%) estudiantes que se encontraban en el nivel socioeconómico alto 1 (6,3%) dieron respuesta positiva a la tuberculina.

En el nivel socioeconómico bajo se encontraron 4 (100%) estudiantes dando reacción positiva a la tuberculina 2 (50%).

En cuanto a los 39 (100%) estudiantes con nivel de estudio inicial, 5 (12,8%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 27 (100%) estudiantes de nivel de estudio intermedio 4(14,8%) dieron respuesta positiva a la tuberculina y de los 3(100%) estudiantes de nivel de estudio final 1 (33,3%) dio respuesta positiva a la tuberculina.

De los 62 (100%) estudiantes que afirmaron que recibieron la vacuna BCG, 9 (14,5%) reaccionaron positivamente a la tuberculina. De los 7 (100%) estudiantes que afirmaron que no habían recibido vacuna BCG 1 (14,3%) dio positivo a la tuberculina.

De los 66 (100%) estudiantes que afirmaron que no tenían una enfermedad inmunosupresora, 10 (15,2%) dieron respuesta positiva a la tuberculina. De los 3 (100%) estudiantes que dijeron que presentaban una enfermedad inmunosupresora no dieron respuesta positiva a la tuberculina.

De los 50 (100%) estudiantes que afirmaron que no estuvieron expuestos a la TBC, 24 (48,0%) dieron reacción positiva a la tuberculina. De los 39(100%) estudiantes que dijeron que estuvieron expuesto a la TBC, 6(15,4%) dieron reacción positiva a la tuberculina.

CAPITULO V.

5. DISCUSIÓN

Según cifras oficiales Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (ESNPCT) 2006, cada hora, se diagnosticaba a cuatro personas con TB, y cada día fallecían tres personas por esta enfermedad, sin embargo, según datos oficiales de la OMS, considerando el porcentaje de detección del programa y estimaciones del subregistro para el mismo periodo, el número de enfermos se incrementa a seis por hora, para el Perú. Existe una asociación entre la pobreza y la TB, la disminución de todas las formas de TB en el Perú, debe ser considerada como un indicador de la efectividad de las acciones de lucha contra la pobreza que el estado peruano debe promover.

En nuestro estudio se encontró una frecuencia de reactividad positiva alta a la prueba de tuberculina de 21,3% en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana frente a otros estudios que se realizó en Perú, **Alarcón (2004)** indica los resultados de estudios de prevalencia de reactividad a la tuberculina, tanto en escolares como en la población general, mostrando valores variables: en Lima; 13,5%; 21% y 24%; Trujillo con: 9,5%, 9,2%, y 6,3%; Arequipa con 33,4%; Pacasmayo con 11%; Lambayeque con 10% e Iquitos con 10,3%.

De los 343 estudiantes participantes del estudio, se aprecia que el Sexo (OR=3,22; IC95% 1,85-5,61), y la Edad de 21 a más (OR=1,75; IC95% 1,48-2,95) presentaron una asociación estadísticamente significativa, en donde el

sexo masculino presenta mayor reactividad positiva a la tuberculina. Comparando con un estudio realizado en Brasil por **Texeira E.G. et. Al. (2005)**, “**Infeción Tuberculosa Latente entre Estudiantes de Medicina No Graduados en el Estado de Rio de Janeiro, Brasil**”, en que más de un 80 % de los reactores positivos fueron varones respectivamente.

En cuanto al grupo etáreo predominante en los estudiantes fue entre los grupos de edad de 21 a más, 37 (27,0%) tuvieron reacción positiva, comparando con el estudio realizado en Venezuela por **Hurtado M. et.al. (2006)** en la Universidad central de Venezuela donde indicaron que el grupo etáreo predominante (71%) estuvo entre 15 y 24 años. Este hallazgo coincide con el estudio **Damaso, et al (2009) *Reactividad de la prueba tuberculina en contactos intradomiciliarios***, en donde los adultos jóvenes, adultos y adultos mayores presentan mayor frecuencia, esto podría deberse a la mayor transmisión de bacilos hacia los contactos por los casos con TBC activa por mayor tiempo de exposición o por las condiciones de inmunidad del huésped.

En este estudio se vió que el nivel socioeconómico y la procedencia no tuvieron una asociación estadística significativa con la reacción positiva a la tuberculina quizá porque la muestra estuvo integrada en su mayoría por estudiantes con un nivel socioeconómico medio y de procedencia Urbana, que contrasta con la reducida realidad socioeconómica de la Región, comparando con un estudio en Colombia por **Arbeláez M. et.al, sobre *Evaluación de la respuesta a la tuberculina en estudiantes del área de la salud (2006)***⁽¹⁾, no mostró diferencia por nivel de estudios ni nivel socioeconómico.

La referencia de la vacunación previa con BCG por los estudiantes es importante para la interpretación de los resultados de la prueba de PPD, de los 298 estudiantes que afirmaron haber recibido la vacuna con BCG, 63 (21,1%) estudiantes presentaron reactividad positiva, pero no presentó una asociación estadística significativa. **Texeira, et al (2005)** en el estudio que realizaron en estudiantes de medicina en Rio de Janeiro, Brasil donde confirman que la vacunación con BCG no se asoció con la positividad en la prueba cutánea y este fenómeno corrobora la recomendación de que una prueba positiva -10 mm o más- se considere un marcador de Tuberculosis Latente, aun en países en donde la vacunación es universal.

Con respecto al nivel de estudio de los estudiantes se pudo apreciar que el nivel intermedio (III y IV) tuvo un mayor número de estudiantes 31 (26,7%), que dieron reacción positiva al PPD, esto se debe a que la mayoría de los estudiantes en estos niveles comienzan a desarrollar prácticas pre-profesionales en diferentes hospitales y centros de salud y muchas veces no toman en cuenta las medidas de bioseguridad adecuadas y respectivas, lo que concuerda con el estudio realizado en México por Madrigal B. *et.al. (2005)* ***“Reactividad al PPD en estudiantes de ciencias biomédicas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, donde las lecturas al PPD se presentaron en estudiantes de medicina entre el 5 y 9 semestre ($p < 0.05$) en los de enfermería entre el 5 y 7 semestre ($p < 0.01$), observaron la reactividad superior a 10 mm. En los grupos de enfermería, con 0% en el primer semestre hasta 50 % en los alumnos de los últimos semestres.***

En lo que respecta al contacto con enfermos de tuberculosis y muestras, de 156 (100%) de estudiantes 35 (22,4%) dio positivo a la prueba de tuberculina.

Mientras que aquellos que no estuvieron en contacto con enfermos y muestras 187 (100%) estudiantes solo 38(20,3%) dieron reacción positiva a la tuberculina. No observando mucha diferencia en ambos resultados Siendo un factor de riesgo predominante el contacto con pacientes con tuberculosis y muestras para la conversión del PPD positivo a la tuberculina. Esto podría deberse a que la mayoría de estudiantes de ciencias de la salud de nuestra muestra pertenecen a un nivel de estudio menor y por lo tanto no tienen asignaturas o practicas en donde tengan mayor contacto con muestras o pacientes con tuberculosis.

Otro estudio efectuado en Perú, en el Hospital Daniel Alcides Carrión en el Callao por **Bonifacio, et al (2005)** ⁽⁴⁾ *High Risk For Tuberculosis in Hospital Physicians, Perú*, entre médicos residentes e internos, reportó una prevalencia de reactividad positiva del 59% al inicio del estudio, con una tasa anual de conversión a TBC activa a los 11 meses de 17% entre los negativos a tuberculina al inicio del estudio. Teniendo otro estudio realizado por **Texeira E.G. et. al. (2005)** ⁽³²⁾, sobre *“Infección Tuberculosa Latente entre Estudiantes de Medicina No Graduados en el Estado de Rio de Janeiro, Brasil”*, realizaron la prueba cutánea con tuberculina donde obtuvieron un total de 71 pruebas cutáneas positivas, con una prevalencia global de 6.9 %.

CAPITULO VI.

6. CONCLUSIONES

- ✓ The Global Plan to Stop TB 2006 - 2015, advierte que no se lograría la eliminación segura de la TB mientras no se implemente el diagnóstico y tratamiento de la TB latente y otras estrategias, por lo que su implementación debería ser el siguiente elemento principal en la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis; esto es reconocido como un componente clave de esfuerzo global para la eliminación de la TB , asimismo, la priorización de la investigación de los contactos de los pacientes con TB activa por medio de la prueba de tuberculina, constituyéndose en una estrategia altamente costo – efectiva.

- ✓ Se estima que la tasa de activación de la enfermedad entre los pacientes con TB latente oscila entre 10 y 20%, aunque varía de acuerdo con la edad, el tamaño de la reacción y la presencia o ausencia de alguna condición médica específica. En ese sentido, los grupos de mayor riesgo para desarrollar TB latente son los contactos intradomiciliarios del paciente con TB activa, los trabajadores de salud y estudiantes de ciencias de la salud que están en contacto constante con pacientes con TB, personas con enfermedades como VIH, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus mal controlada y personas con bajo peso. Asimismo, se incrementa en países con alta incidencia de TB activa, como es el caso de Perú.

- ✓ Con respecto a las características generales (sexo, procedencia, nivel socioeconómico) de los estudiantes que participaron en el trabajo de investigación, se obtuvo que en la Facultad de Farmacia, Odontología, Medicina el mayor porcentaje de reacción positiva se dio en el sexo masculino, de los cuales la mayor parte tenía una procedencia urbano y con un nivel socioeconómico medio; a diferencia de la facultad de Enfermería que la mayor parte se presentó en los del sexo femenino, esto debido que la mayoría de los estudiantes de esta facultad corresponden a este sexo.

- ✓ La frecuencia de la reactividad positiva en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana es alta (21%). Se identifico los factores de riesgos con asociación estadísticamente significativa a la reactividad positiva de la tuberculina en el sexo y edad. Donde se observa que el Sexo (OR=3,22; IC95% 1,85-5,61), y la Edad de 21 a más (OR=1,75; IC95% 1,48-2,95).

- ✓ En relación a las características del Nivel socioeconómico los estudiantes de la facultad el Medicina contestaron contar con un ingreso básico a más, teniendo un mayor porcentaje (80%), además de contar con todos los servicios básicos (vivienda propia, de material noble, servicio de agua potable, alumbrado público y bienes en el hogar, a diferencia de las demás facultades.

- ✓ En cuanto a los factores asociados a la reactividad de la prueba de tuberculina de los estudiantes de ciencias de la salud con las características generales, de acuerdo a la reacción negativa, la mayor

parte se presentó en los estudiantes del sexo femenino (87,7 %), a diferencia de la reacción positiva que se dio en los estudiantes del sexo masculino (31,1 %).

- ✓ De los estudiantes que afirmaron que tenían una enfermedad inmunosupresora solo 1 (8,3%) dió respuesta positiva a la tuberculina, y corresponde a la facultad de farmacia y bioquímica.

- ✓ En conclusión, el presente trabajo demuestra claramente que los estudiantes de las ciencias de salud de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana se encuentran expuestos a transmisión del *Micobacterium tuberculosis* durante su formación profesional, fundamentalmente en ciudades en las cuales la frecuencia de infección es alta y debido muchas veces que no se toman en cuenta las medidas de bioseguridad necesarias, ya que no se cuenta con materiales e instrumentos de protección personal en los lugares de trabajo (hospitales, centros de salud, clínicas, etc). Además, se pone de manifiesto la importancia de implementar programas adecuados de control.

CAPITULO VII.

7. RECOMENDACIONES

- ❖ Realizar estudios de investigación utilizando diversos instrumentos que ayuden a detectar los diversos factores de riesgo de la tuberculosis.
- ❖ Realizar coordinaciones con las universidades para llevar periódicamente un control sobre los factores de riesgos para prevenir la tuberculosis en los estudiantes, especialmente las carreras de salud, debido a que se encuentran en constante riesgo de infección.
- ❖ A las personas responsables de llevar el control de los estudiantes de la Universidad, realizar campañas preventivas a través de la Prueba de PPD a fin de favorecer un diagnóstico temprano de tuberculosis.
- ❖ Coordinar planes de capacitación a la comunidad en general sobre la tuberculosis con la participación de la universidad e instituciones involucradas a fin de prevenir esta enfermedad.
- ❖ A los estudiantes tomar conciencia en cuanto a bioseguridad y salud ocupacional, para prevenir el contagio de la tuberculosis en el desarrollo de su formación profesional.

CAPITULO VIII.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1. BONIFACIO N., M. SAITO, R. GILMAN, F. LEUNG, N. CORDOVA, J. CHACALTANA, Y C. VERA (2005).** High Risk for Tuberculosis in Hospital Physicians, Peru. Rev Emerging Infectious Diseases 2002 July; 8(7): 747–748.
- 2. CHU J., G. MÓNICO, R. MENDOZA, M. CHACÓN, F. FUENTES, M. RODRÍGUEZ, S. SERAYLAN (2005).** VADEMÉCUM. Centro Nacional de Productos Biológicos. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. 65 págs.
- 3. DANILLA D., J. GAVE, N. MARTINEZ-MERIZALDE (2005).** Tuberculosis Ocupacional en un Hospital general de Lima. Revista de la sociedad Peruana de neumología. Vol. 49 n. 2: 101-105, Perú.
- 4. TEIXEIRA E. G, MENZIES D, COMSTOCK GW Y COLABORADORES (2005)** Latent Tuberculosis Infection among Undergraduate Medical Students in Rio de Janeiro State, Brazil. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 9(8):841-847, Ago 2005.

5. **ARBELÁEZ M., M. OCAMPO, J. MONTOYA, L. JARAMILLO, P. GIRALDO, A. MALDONADO, E. CANO, Ó. MEJÍA Y L. GARCÍA (2006).** Evaluación de la respuesta a la tuberculina en estudiantes del área de la salud. Revista Panamericana de Salud Pública. vol.8 n.4: 272-9 Washington.

6. **BEERS MARK H. Y BERKOW ROBERT (2006).** El Manual de Merck de Información Médica para el Hogar. 11° Edición. Editorial Oceano. Madrid- España. 2828 págs.

7. **CORREA L. R. (2006).** Características clínico-epidemiológicas del paciente tuberculoso: Hospitales del Minsa y Es salud en Iquitos. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina Humana. Iquitos- Loreto. 119 págs.

8. **DOMÍNGUEZ J. Y J. RUIZ-MANZANO (2006).** Archivos de Bronconeumología. Prueba de la tuberculina. A Serveis de Microbiologia i Neumologia. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Facultat de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona. Rev. Bronconeumologia Vol. 42 Núm. 02: 47-8

9. **HURTADO M., E. BRUZUAL, A. BRITO (2006).** Interpretación de la prueba tuberculínica en adultos vacunados con BCG. Universidad Central de Venezuela. Rev. Soc. Ven. Microbiol. v.26 n.2 Caracas.

10. **MINISTERIO DE SALUD (2006).** Manuales de Capacitación para el manejo de la Tuberculosis, La tuberculosis: Introducción. Lima, Perú.

11. **MINISTERIO DE SALUD (2006).** Manuales de Capacitación para el manejo de la Tuberculosis, Detección de Casos de TB. Lima, Perú.

12. **MINISTERIO DE SALUD (2006) NORMA TECNICA DE SALUD PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS.** Ministerio de Salud. Primera Edición. Editores & Impresores FIMART. Lima-Perú. 272 pp.

13. **WORLD HEALTH ORGANIZATION (2006).** Global Plan to Stop Partnership, TB 2006 - 2015. Geneva: WHO; 2006.

14. **BALDEVIANO C., C. LUNA, T. CÁCERES Y R. CALDERÓN (2007).** Detección sensible y específica de *Mycobacterium tuberculosis* a partir de muestras clínicas, mediante la amplificación de un elemento repetitivo de la familia REP13E12. Revista Peruana de medicina experimental y salud pública V.24 n.1 Lima ene./mar. 2007.

15. **CASCANTE J., I. PASCAL, V. EGUÍA Y J. HUETO (2007).** Diagnóstico de la infección tuberculosa. Rev. Anales Sis San Navarra V.30 Supl.2. Pamplona.

- 16. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2007).** Prueba cutánea de la tuberculina www.cdc.gov/tb
- 17. DULANTO, G. (2007)** Situación socioeconómica de la Familia Peruana y su impacto en el desarrollo. “Panel empresa, familia y desarrollo Humano”. Universidad de Piura. Setiembre 2007.
- 18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMACION (2007)** Censos Nacionales: XI de Población y VI de Vivienda. Cedula Censal. Perú.
- 19. NOIA M., W. MEIRELES, A. SILVA, K. FIOROTTI Y R. DIETZE (2007).** Transmissão nosocomial por *Mycobacterium tuberculosis* nos estudantes da área de saúde em uma região de alta incidência de tuberculose, Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v.40 n.4.Vitória, Estado do Espírito Santo.
- 20. ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2008).** Niveles Socioeconómicos 2009. Perú.
- 21. BONILLA, C. (2008)** Situación de la tuberculosis en el Perú. Acta Med. Per 25(3): 163-170

22. **DIRECCION REGIONAL DE SALUD (2008)** Análisis de la Situación de Salud de la Región Loreto 2007. Dirección Ejecutiva del Centro de Prevención y Control de Enfermedades. Dirección de Epidemiología, 157 págs.
23. **FONDO MUNDIAL DE LUCHA CONTRA EL SIDA, LA TUBERCULOSIS Y LA MALARIA (2008)** La epidemia mundial de tuberculosis. www.stoptb.org
24. **FICA A., M. CIFUENTES, M. AJENJO, M. JEMENAO, A. ZAMBRANO, N. FEBRÉ, L. DELPIANO, A. DIOMEDI Y P. RAMONDA (2008)** Tuberculosis en el personal de salud. Rev. Chile infectologia V25 n 4: 243-255 Santiago ago. 2008.
25. **HOSPITAL NACIONAL ALCIDES CARRIÓN (2008)** Plan de Control de Infecciones en Tuberculosis 2008-2010. Equipo multidisciplinario de control de la transmisión de TBC en el Hospital Daniel Alcides Carrión. 68pp.
26. **LEXUS (2008)** Diccionario Enciclopédico. Ediciones Trébol, S.L. España- Barcelona. pp. 984.

27. **MADRIGAL B., M. VASQUEZ, G. ARELLANO, T. PRADO, C. GUZMAN, A. GALLEGOS, E. EUDAVE DE LIMA, P. HERNANDEZ Y J. VILLANUEVA (2008)** Reactividad al PPD en estudiantes de ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, 2005. Revista de enfermedades infecciosas en pediatría Vol. XXI Núm. 83: 68-74.
28. **ACCINELLI R., N. MILLA, E. BRAVO, M. GALLOSO, L. LÓPEZ, J. DA SILVA, Y. BRAVO, J. AGAPITO, A. CARCELÉN, A. YI CHU, J. DÍAZ, R. MAYHUA, W. CHÁVEZ, D. SALAZAR Y H. MARTÍNEZ (2009).** Enfermedad tuberculosa entre trabajadores de salud. Acta médica Peruana v.26 n.1: 35-47 Lima ene. /mar.
29. **BARDALES N., M. HERAS Y M. RAMÍREZ (2009) FACTORES DE RIESGO Y PRIMOINFECCION DE TUBERCULOSIS EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MALVINAS PUNCHANA-** Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Facultad de Enfermería. Tesis para optar el título de Licenciado en enfermería.
30. **BARQUERO L. (2009)** Prueba de la tuberculina (PPD) aspectos técnicos y teóricos. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXVI (588) 193-196
31. **CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION DIVISION OF TUBERCULOSIS ELIMINATION (2009).** Glosario de términos relacionado con la tuberculosis. cdcinfo@cdc.gov

32. **DAMASO B., DIAZ R., MENACHO L., LOZA C. (2009)** Reactividad de la Prueba de tuberculina en contactos intradomiciliarios de pacientes con tuberculosis en Huánuco, Perú. Revista Perú Med Exp Salud Pública 26(4): 449-54Peru.
33. **HUAROTO L. Y M. ESPINOZA (2009)** Recomendaciones para el control de la transmisión de la tuberculosis en los hospitales. Rev. Peruana de medicina experimental y salud pública V.26 n.3 Lima jul/set 2009
34. **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA (2010).** Datos estadísticos de matriculados. Oficina General Asuntos Academicos. www.unapiquitos.edu.pe

ANEXOS

Anexo N° 01. Matriz de Consistencia

| Variable Independiente | Definición conceptual | Indicador | Índice | Definición Operacional | Escala |
|--|---|--|-----------------------------|--|---------------|
| Factores de Riesgo: (V₁) Características sociodemograficas. | Datos relacionados con constantes vitales como sexo, edad, procedencia, nivel socioeconómico. | Edad Tiempo que una persona ha vivido desde que nació, durante el proceso de muestreo. | 16 años | Datos relacionados con constantes vitales como sexo, edad, procedencia, nivel socioeconómico y nivel de estudio de los alumnos de las facultades de ciencias de la salud (Medicina, Enfermería, Farmacia y Odontología). | Numérica |
| | | Sexo Conjunto de caracteres orgánicos que distinguen el macho de la hembra. | 1. Masculino 2. Femenino | | Ordinal |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|--|---------|
| (V₂) Nivel Académico | Fases secuenciales del sistema de educación superior que agrupan a | Procedencia | 1. Urbano 2. Urbano-marginal 3. Ribereño | Nivel de estudio alcanzado por el estudiante que participara en el estudio | Ordinal |
| | | | Lugar del que proviene el estudiante que participara en el estudio. | | |
| | | Nivel Socioeconómico | 1. Nivel Alto 2. Nivel Medio 3. Nivel Bajo | | |
| | | Nivel de estudio | 1. Inicial(I y II Nivel) 2. Intermedio | | Ordinal |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| <p>(V3) Vacunación con BCG (Bacilo de Calmette – Guerin)</p> | <p>los distintos niveles de formación durante el pregrado.</p> <p>Vacuna atenuada de bacilos tuberculosos bovinos vivos, de suma eficacia para aumentar la resistencia contra la tuberculosis.</p> | <p>Antecedente de vacunación</p> | <p>(III y IV Nivel) 3. Final (V, VI y VII Nivel)</p> <p>1. Si 2. No 3. No sabe</p> | <p>Vacuna recibida en la infancia de suma eficacia para aumentar la resistencia contra la tuberculosis</p> <p>Enfermedades del sistema Inmunitario que puedan presentar los estudiantes de ciencias de la salud (Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología)</p> | <p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p> |
| <p>(V4) Enfermedades Inmunosupresoras</p> | <p>Deterioro del sistema inmunitario debido a una enfermedad en una persona previamente normal.</p> | <p>Antecedentes de enfermedades inmunosupresoras</p> | <p>1.Si 2.No</p> | <p>Enfermedades del sistema Inmunitario que puedan presentar los estudiantes de ciencias de la salud (Medicina, Farmacia y Bioquímica, Enfermería y Odontología)</p> | <p>Ordinal</p> |

| | | | | | |
|---|---|-------------------------|--|--|----------------|
| <p>(V₅) Nivel de exposición</p> | <p>Contacto con pacientes con TB o con muestras provenientes de dichos pacientes o contactos extra hospitalarios (familiares, amigos, etc.)</p> | <p>Tipo de contacto</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Con pacientes con TB 2. Con muestras de pacientes con TBC 3. Contacto extra hospitalario con TBC 4. No tuvo contacto | <p>Los estudiantes de ciencias de la salud (Medicina, Enfermería, Farmacia y Odontología) que han tenido contacto con pacientes con TB, muestras provenientes de dichos pacientes o contactos extra hospitalarios.</p> | <p>Ordinal</p> |
|---|---|-------------------------|--|--|----------------|

| Variable Dependiente | Definición conceptual | Indicador | Índice | Definición Operacional | Nivel de medición |
|-----------------------------|--|------------------------|---|--|--------------------------|
| Respuesta Tuberculina | Reacción positiva al antígeno PPD aplicada por el método Mantoux probado para la identificación de las personas infectadas por <i>M. tuberculosis</i> que no presentan la tuberculosis como enfermedad | Dosis del PPD (0.1 ml) | Pápula Positivo 10 mm Negativo 9 mm | Reacción positiva al antígeno PPD por la presencia de TB en estudiantes de ciencias de la salud de la UNAP | Numérica |

ANEXO N° 2: Consentimiento Informado

Título del Estudio: “Factores de Riesgo asociados con la respuesta a la Tuberculina en estudiantes de ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos 2011”

Acerca del Estudio

A través de este estudio, se pretende Evaluar los factores de riesgo asociados a la respuesta positiva a la tuberculina (PPD) en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana que es un componente estratégico para el control de TBC, ya que nos permitirá identificar a los estudiantes de alto riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

PPD

Solución inyectable límpida, clara, de incolora a ligeramente amarilla. La solución se utiliza para la reacción cutánea diagnóstica (Prueba de Mantoux). Contiene proteínas purificadas aisladas a partir de *Mycobacterium tuberculosis*, de 2 unidades de tuberculina (U.T.)/0,1 ml (1 U.T. corresponde a 0,02 µg de tuberculina PPD RT 23). Cuando la tuberculina penetra en la piel, una parte desaparece por vía linfática, pero el resto permanece localizado y es fagocitado por los macrófagos, esto produce una reacción inflamatoria leve o de mediana intensidad. En las personas no sensibles, esta reacción desaparece pronto. En las personas sensibles, se incrementa la reacción inflamatoria y aparece eritema, edema, infiltración e induración en el sitio donde se aplicó. El antígeno tuberculina PPD se utiliza para detectar contacto previo con *Mycobacterium tuberculosis*.

Procedimientos

Los procedimientos de participación incluyen las siguientes actividades:

1. Usted deberá firmar un consentimiento en el cual autoriza su participación en el estudio.
2. Se le aplicara una ficha que tendrá como finalidad indagar aspectos relacionados a los factores de riesgos relacionados a la transmisión de TBC.
3. Asistir a la aplicación del antígeno tuberculina PPD y lectura de los resultados de la aplicación a las 72 horas según el cronograma.

Se le está pidiendo su participación en este estudio debido a que es un estudiante de ciencias de la salud (Medicina, Odontología, Farmacia y Enfermería) de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

Riesgos y Beneficios

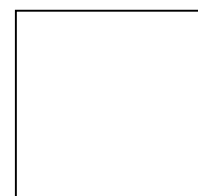
Una vez realizado la prueba puede lavarse normalmente pero no debe friccionar, rascar, ni tapar la zona de aplicación. La prueba tuberculínica está contraindicada en personas que tengan lesiones cutáneas en el sitio de aplicación, si esto sucede, aplicar en el otro brazo. Los participantes de este estudio, se beneficiarán de la prueba de PPD y lectura de su resultado gratuito que se le realizara con la finalidad de evaluar los factores de riesgo asociados a la respuesta positiva a la prueba de tuberculina.

Consentimiento de Participación en el Estudio

La Participación en esta Investigación es Voluntaria. Se le ha dado una copia de este formato de consentimiento para que usted la guarde.

Nombre del Participante (En letra imprenta)

Fecha



Huella digital

Nombre de la persona que explico el consentimiento (En letra imprenta) Fecha

Facultad _____
N° _____

ANEXO N° 3: FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO

La presente ficha forma parte de un proyecto de investigación orientado a determinar los Factores de riesgo asociados a la respuesta positiva de la tuberculina en estudiantes de ciencias de la salud de la facultad de Medicina, Enfermería, Farmacia y Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos 2011.

Por tal motivo pedimos su valiosa colaboración respondiendo a las preguntas en un tiempo aproximado de 10 minutos, con sinceridad en las respuestas emitidas. Recuerda que no hay respuestas correctas ni incorrectas solo cuenta su preferencia. Los datos que se recolectan serán para uso exclusivo de los investigadores. Si usted tiene alguna duda, por favor preguntar para la aclaración respectiva.

A) DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres _____

Documento de Identidad _____ Fecha de Nacimiento _____

Dirección _____

Distrito _____ Provincia _____ Departamento _____

Teléfono _____

B) ANTECEDENTES

| ¿Usted tuvo Tuberculosis? | Códigos |
|---------------------------------------|---------|
| () No | |
| () No sabe | (1) |
| () Si | (2) |
| Lugar donde recibió tratamiento:..... | (3) |
| Tiempo tratamiento:..... | |

C) FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIO

I. Características Sociodemográficas

| | Códigos |
|---|-----------------------------|
| 1. Edad | |
| 2. Sexo () Masculino () Femenino | (1) (2) |
| 3. Procedencia () Urbano () Urbano-marginal () Ribereño | (1) (2) (3) |
| 4. Nivel Socioeconómico | |
| <p>a. Ingreso económico mensual del padre y/o madre o ambos:</p> <p>() de S/. 650 ingreso mensual (1) () de S/. 650 ingreso mensual (0)</p> <p>b. La vivienda que ocupa es:</p> <p>() Propia (3) () Alquilada (2) () Cedida por institución o trabajo (1) () Agregados (0)</p> <p>c. Material de construcción predominante de su vivienda:</p> <p>() Ladrillo o bloque de cemento (2) () Madera (1) () Otro material de la región (0)</p> <p>d. Número de habitaciones de su vivienda (sin contar el baño y la cocina)</p> <p>() De 1 a 2 (1) () De 3 a 4 (2) () De 5 a más (3)</p> <p>e. Servicio de Agua:</p> <p>() Si (1) () No (0)</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>f. Servicio Higiénico que tiene la vivienda:</p> <p><input type="checkbox"/> Red publica (2)</p> <p><input type="checkbox"/> Pozo ciego/letrina (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Rio (0)</p> <p>g. Servicio de alumbrado eléctrico en la vivienda:</p> <p><input type="checkbox"/> Si (1)</p> <p><input type="checkbox"/> No (0)</p> <p>h. Bienes que tiene su hogar que esté funcionando:</p> <p><input type="checkbox"/> Computadora (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Lavadora de ropa (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Refrigeradora (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Cocina (1)</p> <p>Puntaje / Evaluación del Nivel socioeconómico:</p> <p>15 puntos <input type="checkbox"/> Nivel socioeconómico alto (1)</p> <p>7 y 14 puntos <input type="checkbox"/> Nivel socioeconómico medio (2)</p> <p>6 puntos <input type="checkbox"/> Nivel socioeconómico bajo (3)</p> | |
|--|--|

II. Nivel Académico

| | |
|---|--|
| <p>Qué nivel de estudio está cursando en su facultad?</p> <p><input type="checkbox"/> I Nivel (1)</p> <p><input type="checkbox"/> II Nivel (2)</p> <p><input type="checkbox"/> III Nivel (3)</p> <p><input type="checkbox"/> IV Nivel (4)</p> <p><input type="checkbox"/> V Nivel (5)</p> <p><input type="checkbox"/> VI Nivel (6)</p> <p><input type="checkbox"/> VII Nivel (7)</p> <p>Prácticas Pre profesionales / internado</p> <p><input type="checkbox"/> No (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Si (2)</p> | |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Especifique el lugar:..... | |
|--|--|

III. Vacunación con BCG

| | |
|---|-------|
| ¿Recibió la vacuna BCG? | |
| <input type="checkbox"/> Si | (1) |
| <input type="checkbox"/> No | (2) |
| <input type="checkbox"/> No sabe | (3) |
| ¿Recibió el refuerzo de la vacuna BCG? | |
| <input type="checkbox"/> Si | (1) |
| <input type="checkbox"/> No | (2) |
| <input type="checkbox"/> No sabe | (3) |

IV. Enfermedades Inmunosupresoras

| | |
|---|-------|
| ¿Presenta alguna enfermedad Inmunosupresora? | |
| <input type="checkbox"/> Si | (1) |
| <input type="checkbox"/> No | (2) |
| Especifique:..... | |

V. Nivel de Exposición

| | |
|---|-------|
| ¿Tuvo contacto con pacientes o muestras de TBC? | |
| <input type="checkbox"/> Contacto con pacientes con TBC | (1) |
| <input type="checkbox"/> Contacto con muestras de pacientes con TBC | (2) |
| <input type="checkbox"/> Contacto extra hospitalario(familiares, amigos, etc) con TBC | (3) |
| <input type="checkbox"/> No tuvo contacto | (4) |

*Nombre del Encuestador:.....

*Fecha y Hora de la aplicación del PPD:.....

*Fecha y Hora de la lectura del PPD:.....

Exposición a la tuberculosis

¿Qué es la tuberculosis?



La tuberculosis o TB, como se le conoce en inglés, es una enfermedad que se propaga de una persona a otra a través del aire. Los microbios de la tuberculosis se transportan por el aire cuando una persona enferma de **tuberculosis activa** en los pulmones o la garganta tose, habla, ríe, canta o estornuda. Las personas que están cerca de alguien enfermo de tuberculosis pueden inhalar los microbios de la tuberculosis, que a su vez pasarán a los pulmones.

Los microbios de la tuberculosis pueden residir en su cuerpo sin que usted se enferme. Esto se denomina **infección de tuberculosis latente**. Es decir, usted tiene solamente microbios de la tuberculosis inactivos (dormidos). Los microbios inactivos no se pueden contagiar a otras personas. Sin embargo, si estos microbios se despiertan o se activan en su cuerpo y comienzan a multiplicarse, usted contraerá la **tuberculosis activa**.

Cuando los microbios de la tuberculosis están activos (multiplicándose en su cuerpo), esta enfermedad se conoce como **tuberculosis activa**. Por lo general, estos microbios atacan los pulmones. También pueden atacar otras partes del cuerpo, como los riñones, el cerebro o la columna vertebral. La **tuberculosis activa** le enfermará. Las personas con **tuberculosis activa** pueden propagar los microbios a aquellas con las que pasan tiempo todos los días.

¿De qué manera he estado expuesto a la tuberculosis?

Usted puede haber estado expuesto a la tuberculosis si pasó tiempo cerca de una persona con tuberculosis activa en los pulmones o la garganta. La única manera en que usted puede infectarse es inhalando los microbios de la tuberculosis que otra persona deposita en el aire al toser. Usted no contraerá tuberculosis por compartir ropa, vasos o utensilios para comer con una persona enferma, ni por darle la mano o por usar el baño u otra superficie donde haya estado el paciente con tuberculosis.

¿Cómo puedo saber si he sido infectado por los microbios de la tuberculosis?

Si usted ha estado cerca de una persona con tuberculosis activa, debe ir al médico o a su departamento de salud local para que le hagan pruebas.

Existen dos pruebas para detectar la infección por tuberculosis: una prueba en la piel y una prueba especial de sangre para detectar la tuberculosis. La prueba cutánea es a menudo la más utilizada y consiste en inyectar con una aguja pequeña una sustancia de análisis denominada tuberculina. Después de 2 o 3 días, usted regresará para que el personal médico revise si su piel presenta alguna reacción a la prueba. En algunos casos se realiza una prueba especial de sangre para detectar la infección por tuberculosis. Esta prueba mide la manera en que el sistema inmunitario de una persona reacciona a los microbios que causan la tuberculosis.



Para saber si una persona tiene la **tuberculosis activa** puede ser necesario realizar otras pruebas como una radiografía de tórax y un cultivo de una muestra de esputo (flema que se expulsa de los pulmones al toser).



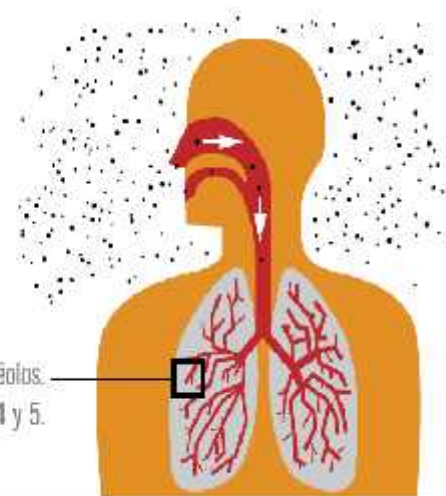
Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
División para la Eliminación de la Tuberculosis
www.cdc.gov/tb
Octubre de 2008



ANEXO N° 5: Patogénesis de la Enfermedad e Infección de TBC

Patogénesis de la enfermedad e infección de TB

1

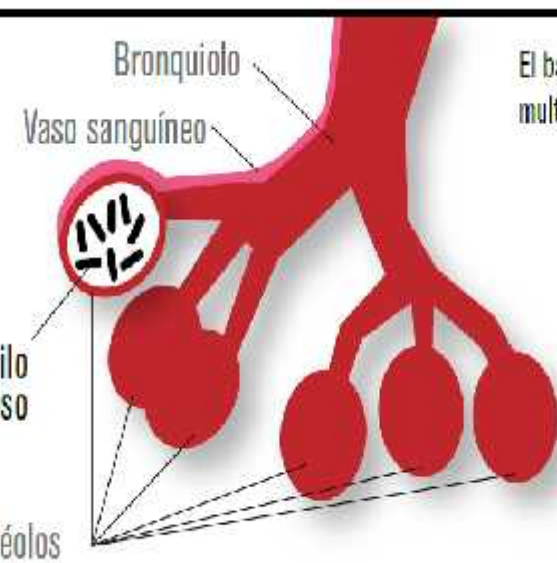


Los núcleos de gotitas que contienen el bacilo tuberculoso se inhalan, ingresan a los pulmones, y viajan a los alvéolos.

Alvéolos.
Vea los cuadros 2, 4 y 5.

Detailed description: This diagram shows a human silhouette in profile, facing left. A cloud of small black dots representing droplet nuclei is shown entering the mouth and nose. Red lines represent the trachea and bronchial tree leading to the lungs. A small black box highlights a specific area in the lung, with a line pointing to the label 'Alvéolos'.

2

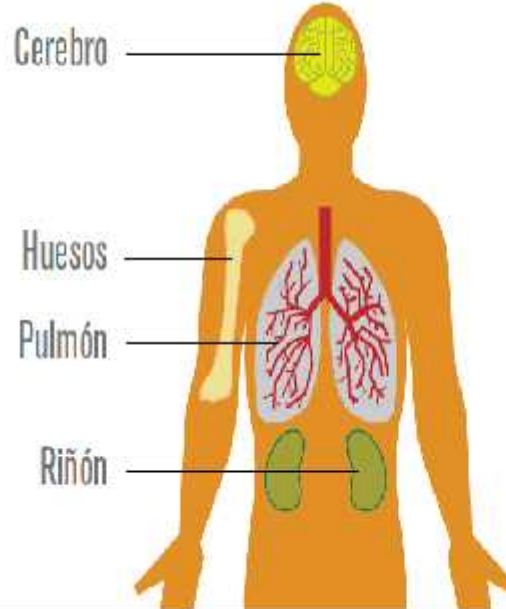


El bacilo tuberculoso se multiplica en los alvéolos.

Bronquiolo
Vaso sanguíneo
Bacilo tuberculoso
Alvéolos

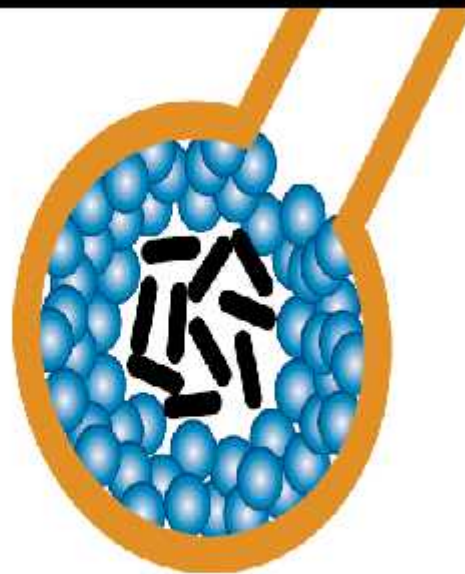
Detailed description: This diagram shows a cross-section of the respiratory system. A red bronchiole is shown branching into several red alveoli. A red blood vessel (vaso sanguíneo) is shown branching off from the bronchiole. A circular inset shows a magnified view of the alveoli, with several black, rod-shaped bacilli (Bacilo tuberculoso) inside. Labels with lines point to the Bronquiolo, Vaso sanguíneo, Bacilo tuberculoso, and Alvéolos.

3

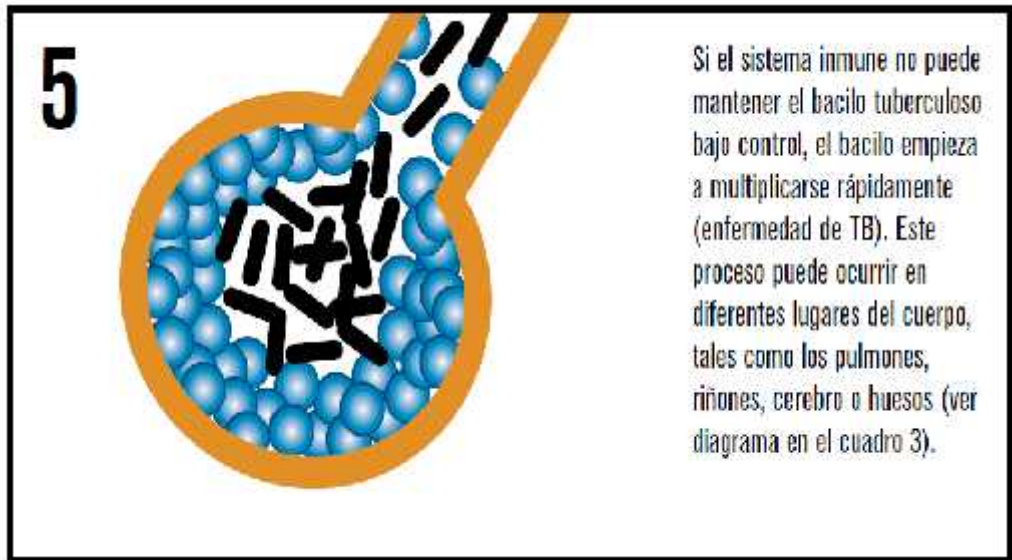


Después de entrar a los alvéolos, un pequeño número de bacilos tuberculosos ingresa al torrente sanguíneo y se propaga por todo el cuerpo. El bacilo tuberculoso puede alcanzar cualquier parte del cuerpo, incluyendo las áreas donde la enfermedad de TB tiene más probabilidades de desarrollarse (tales como los pulmones, riñones, cerebro).

4



Dentro de las 2 a 10 semanas, el sistema inmunológico produce células inmunes especiales llamadas macrófagos que envuelven al bacilo tuberculoso. Las células forman un caparazón duro que mantiene al bacilo contenido y bajo control.



Fuente: MINSA (2006)⁽¹⁵⁾ Manual de capacitación para el manejo de la tuberculosis.

ANEXO N° 6: Información sobre la Aplicación del Consentimiento Informado



ANEXO N° 7: Llenado de la Ficha de Evaluación y del Consentimiento Informado



ANEXO N° 8: Aplicación de la Tuberculina (PPD)- Técnica de Mantoux





ANEXO N° 9: formación de la Pápula, después de aplicada la Tuberculina





ANEXO N° 10: Lectura de la Prueba



