



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“RIESGO ANUAL DE INFECCION TUBERCULOSA LATENTE Y SU
TENDENCIA EVOLUTIVA EN PERSONAL DE ESCUELA DE FORMACIÓN
MILITAR – LIMA- PERÚ 2009-2012”.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:
MAESTRA EN SALUD PÚBLICA CON MENCIÓN EN EPIDEMIOLOGIA**

AUTOR:

FELICITA GARAY LEZAMA

ASESOR

DR. GLENN ALBERTO LOZANO ZANELLY

JURADOS

DR. ELIAS MELITON ARCE RODRIGUEZ

DRA. GLORIA ESPERANZA CRUZ GONZALES

DR. MARCO ANTONIO MARTINA CHAVEZ

LIMA-PERÚ

2019

INDICE

Resumen	4
Abstract.....	5
INTRODUCCIÓN	6
Capítulo I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1. Antecedentes	7
1.1- Planteamiento del problema	8
1.2- Formulación del problema	10
1.3- Objetivos	10
1.4- Justificación.....	11
1.5- Alcances y limitaciones.	12
1.6- Definición de variables.....	13
CAPITULO II – MARCO TEORICO.....	14
2.1 Teorías generales relacionadas con el tema	14
2.2 Bases teóricas especializadas sobre el tema.....	16
2.3 Marco conceptual	20
2.4 Hipótesis.....	22
CAPITULO III - METODO.....	23
3.1 Tipo.-	23
3.2 Diseño de Investigación.-	23
3.3 Estrategia de prueba de Hipótesis.	23
3.4 Variables.....	23
3.5 Población.....	25
3.6 Muestra.....	25
3.7 Técnicas de Investigación.....	25
CAPITULO IV - PRESENTACION DE RESULTADOS	35

4.1 Contrastación de Hipótesis	35
4.2 Análisis e interpretación	37
CAPITULO V – DISCUSIÓN.....	44
Discusión	44
Conclusiones	47
Recomendaciones	48
Referencias Bibliográficas	49
ANEXOS.....	52
A. Ficha técnica de los instrumentos a utilizar.....	52
B.- Definiciones de términos.....	52
C.- Matriz de consistencia	58

Resumen

Introducción: Tuberculosis enfermedad infectocontagiosa conocida desde tiempos remotos, causante de muchas pérdidas en: vidas humanas, económicas, sociales, culturales por mencionar las más importantes. El Perú no es ajeno a este gran problema siendo uno de los países con más altas tasas de incidencia y prevalencia de Tuberculosis sensible, TBC MDR, TBCXDR. **El objetivo:** del estudio es determinar el riesgo anual de Infección Tuberculosa Latente (ITL) en escuelas de formación militar, **Material y método:** Se realizó el estudio en una población de 700 personas durante 4 años, 2009 - 2012, las edades fluctuaron entre 17 a 24 años de edad, y ambos sexos, se aplica la prueba PPD (Derivado Proteínico Purificado), mediante técnica de Mantoux y una encuesta donde se recopila la información determinante al total de la población. **Resultados:** trabajo único en su género, promedio de edad de la población masculina 19.6 años, 19.5 en mujeres; población con ITL (PPD>10mm), 216 (30.9) de los cuales 32.9% son hombres y 26.8% mujeres; en cuanto al IMC 11.11% bajo peso, 29.8% normo peso, 38.6% sobrepeso; 32.3% consumo de alcohol y tabaco 42.8%; prevalencia población de recién ingreso 2009 (19.6%) -2010 (18.2%) - 2011 (14.2%), incidencia población control 2010₍₁₎ (17%) – 2011₍₁₎ (14.2%) – 2012₍₁₎ (17.6). **Conclusión:** La evolución de la Infección Tuberculosa Latente en el tiempo, de acuerdo a lo encontrado en el estudio es preocupante, pues se ha observado que los valores de Prevalencia e Incidencia son muy similares de un año a otro.

Palabras claves: Tuberculosis, Infección Tuberculosa Latente, PPD.

Abstract.

Introduction: Tuberculosis disease infectocontagiosa known from remote times, causer of many losses in: human, economic, social, cultural lives for mentioning the most important. Peru is not foreign to this great problem being one of the countries with more high rates of incident and prevalencia of sensitive Tuberculosis, TBC MDR, TBCXDR. **The aim:** of the study it is to determine the annual risk of Tubercular Latent Infection (ITL) in schools of military, **Material formation and method:** the study was realized in a population of 700 persons for 4 years, 2009 - 2012, the ages fluctuated between 17 to 24 years of age, and both sexes, the test applies to itself PPD (Proteinic Purified Derivative), by means of Mantoux's technology and one he polls where the determinant information is compiled to the total of the population.

Results: the only work in his kind, average of age of the masculine population 19.6 years, 19.5 in women; population with ITL (PPD> 10mm), 216 (30.9) of which 32.9 % is men and 26.8 % women; as for the IMC 11.11 % under weight, 29.8 % normo weigh, 38.6 % overweight; 32.3 % I consume of alcohol and tobacco 42.8 %; prevalencia population of newly I deposit 2009 (19.6 %)-2010 (18.2 %)-2011 (14.2 %), incident population control 2010 (1) (17 %) - 2011 (1) (14.2 %) - 2012 (1) (17.6).

Conclusion: The evolution of the Tubercular Latent Infection in the time, in agreement to found in the study is worrying, since has been observed that Prevalencia's values and Incident are very similar from one year to other one.

Key words: Tuberculosis, Tubercular Latent Infection, PPD.

INTRODUCCIÓN

Hablar de Tuberculosis (TBC) en el mundo, es referirnos a una enfermedad milenaria, infectocontagiosa, multifactorial, social, política, que tiene tratamiento, cura y que a la vez mata. Los países invierten sumas importantes de dinero tratando de disminuir las tasas de incidencia de Tuberculosis. Referirnos a la TBC en el nuevo continente es hablar de Perú con evidencias encontradas en momias 900 años DC (Acuña-Alonzo), esta situación es verdaderamente relevante pues desde entonces nuestro país no ha podido doblegar esta enfermedad. Sera porque los lineamientos de política en salud están encaminados a buscar y tratar a los pacientes con TBC activa y no a los que se encuentran infectados, que por lógicas razones con la interacción con ciertos factores determinantes harán la enfermedad en el tiempo. La Infección Tuberculosa Latente (ITBL) “es una respuesta inmunitaria persistente a antígenos de *Micobacterium Tuberculosis* adquiridos con anterioridad que no se acompaña de manifestaciones clínicas de TBC activa.” OMS, proceso al que toda persona que hace TBC activa tiene obligatoriamente que pasar.

CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Antecedentes

La infección Tuberculosa Latente (ITL) según Amberson y Parrisch citado por **(Barrios, Castañón, Flores & Hernández, 2010)**, refieren que es “la presencia de cualquier lesión tuberculosa que no produce síntomas y que esta infección se establece y genera una respuesta inmune que controla al patógeno, el cual permanece en estado quiescente”.

Esta característica que presenta el bacilo de la tuberculosis antes de generar la enfermedad, se detecto en varios estudios realizados como los demostrados por **(García, Marco, Sáiz de la Hoya & Vera, 2010)** refieren que la prevalencia de ITL en prisión es muy alta, sobre todo en los mayores de 40 años.

(Mart, Brugos, & Valcarcel, 2000) observaron que la prevalencia de infección tuberculosa era muy elevada en un estudio realizado a 219 reclusos de un centro penitenciario, a los que se les brindo tratamiento profiláctico presentando aceptables niveles de acceso y adherencia al tratamiento de la infección tuberculosa, lo que se traduce en una elevada cobertura de tratamiento de la infección tuberculosa en la población estudiada, medida necesaria para evitar la aparición de la enfermedad en el futuro.

(Bran, Gomez, Prat, Cayla & Garcia De Olalla, 2006) en una unidad de enfermedades importadas en España, a una población menor de 35 años, concluyeron; que los inmigrantes presentan elevadas prevalencias de ITL y que pocas personas siguen todas las indicaciones, lo que hace necesario mejorar las estrategias de cribado, diagnóstico, prescripción y cumplimiento del tratamiento preventivo; características que también se observan en nuestro

medio como consecuencia de la globalización y el poco conocimiento de la enfermedad.

1.1- Planteamiento del problema

Stiblo y Maher citado por **(Gomez, Bernal, & García, 2001)** refieren que la mayoría de los casos de tuberculosis activa en los países en desarrollo se deben a reactivaciones de bacilos latentes acantonados por la defensa inmune del sujeto tras la primo-infección; la ITL es el resultado de la diseminación del *Bacilo de KOCH* por pacientes con TBC activa; estimaron también 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.

(Dámaso, Díaz, Menacho, & Loza, 2009) recalcan que por cada paciente con TBC activa que no recibe tratamiento, transmite los microorganismos patógenos a unas 10 a 15 personas cada año. La **(OMS, 2012)** por su parte reporta que la tuberculosis afecta principalmente a los adultos jóvenes, de cada país, pero como ya es de conocimiento todas las edades del ciclo de vida del ser humano son vulnerables; también nos menciona que más del 95% de los casos y las muertes se registran en los países en desarrollo y que en el 2010, 8,8 millones de personas enfermaron de tuberculosis y 1,4 millones murieron por esta causa.

En el Perú según reporte de la **(OMS, 2012)** los datos estadísticos también son alarmantes condicionando que la población se vuelva altamente vulnerable a esta enfermedad presentando el segundo lugar en América, después del Brasil en TBC sensible.

Se han realizado a lo largo del tiempo diversos estudios sobre los factores de riesgo de la Tuberculosis; los cuales ya se encuentran bien identificados; como lo refieren **(Terazon & Prego 1998)** en un estudio realizado en Cuba, en donde demuestran que el hacinamiento, la desnutrición, el consumo de alcohol y la pérdida de peso son los condicionantes para que una persona infectada con el bacilo de Koch desarrolle Tuberculosis activa.

(Pérez, 2004) concluye que la reactivación de la ITL a lo largo de la vida depende de la edad, tamaño de la reacción de tuberculina, así como la presencia o ausencia de condiciones médicas; por lo que se hace necesario identificar a las personas con riesgo elevado de reactivación, a las que se les debe brindar tratamiento Quimio-profiláctico, con la finalidad de evitar la progresión de ITL a infección activa.

Ante todo lo descrito anteriormente me hago la siguiente formulación:
¿Cuál es el riesgo de infección tuberculosa latente y su tendencia evolutiva en el personal de Escuela de formación militar de Lima - Perú?

1.2- Formulación del problema

- ¿Cuál es el riesgo de infección tuberculosa latente y su tendencia evolutiva en personal de Escuelas de formación militar en Lima- Perú durante en el periodo 2009- 2012?

1.3- Objetivos

1.3.1 Objetivos Generales.

- Determinar el riesgo de Infección tuberculosa Latente y su tendencia evolutiva en personal de escuelas de formación militar en Lima-Perú durante el periodo 2009 – 2012

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar cuáles son las variables socio-demográficas que intervienen como factor de riesgo de ITL en la población de una institución de formación militar de Lima – Perú en el periodo 2009-2012
- Determinar el tiempo de permanencia o estancia como factor de riesgo de ITL en la población de formación militar de Lima – Perú.
- Determinar si el Índice de masa corporal (IMC) influye como factor de riesgo de ITL en la población de formación militar de Lima – Perú.
- Establecer las estrategias de educación y tratamiento profiláctico en aquella población con alto riesgo de reactivación de ITL de una institución de formación militar de Lima – Perú.

1.4- Justificación

La tuberculosis en el Perú es un problema crítico de Salud Pública, no solo por los altos índices de pacientes con la enfermedad, sino porque lo ubica, como el segundo país en este continente después de Haití en elevadas tasas de prevalencia de TBC y el segundo lugar después del Brasil en Población portadora de TBC MDR.

Cabe señalar que la población vulnerable en los datos antes señalados compromete principalmente a los adultos jóvenes; también es importante mencionar que desde el punto de vista social: Las familias tienen que afrontar gastos considerables por concepto de diagnóstico, tratamiento, transporte, alimentación, pérdida temporal o definitiva del empleo entre otros; los niños se ven en la necesidad de faltar a la escuela, y los empleadores ven disminuir el rendimiento de sus trabajadores. La carga de sufrimiento y pérdidas económicas que causa la tuberculosis pesa en nuestras conciencias.

La enfermedad mata a más mujeres en edad fecunda que cualquier otra causa única de mortalidad materna, e incide directamente en el desarrollo de las familias, comunidades y por ende en la economía nacional. En los países pobres, un solo caso puede entrañar la pérdida de entre tres a seis meses de tiempo laboral, si estamos hablando del padecimiento de una TBC pansensible, pero si nos enfrentamos a la TBC MDR el tiempo se prolonga hasta dos años, pudiendo ser más si nos encontramos ante una TBC XDR en la cual el pronóstico no es nada favorable. Para las familias de aquellos que mueren de la enfermedad, la pérdida adicional se cuantifica cerca de 10 a 15 años de ingresos por la muerte prematura del enfermo con TBC que casi siempre es el que sustenta la familia.

Según la (OMS, 2016) la tercera parte de la población mundial se encuentra ya infectada, por el *Mycobacterium Tuberculosis*; situación que debe tomarse en cuenta para aunar esfuerzos y trabajar en post de evitar que en un futuro próximo desarrollen TBC Activa. ¿Porque solo buscamos y atendemos a la población enferma?, ¿Por qué no aventurarnos a buscar a la población ya infectada, susceptible de enfermar?, que por la condición de precariedad económica, educativa y de salud en que se encuentran favorecen el avance irrefutable de este flagelo.

Porque no re-orientar las Estrategias de salud colocando como pilar la Promoción-Prevención y la educación de este bolsón, con la finalidad de minimizar los altos costos de pérdidas humanas, económicas y sociales, a que nos enfrentamos cada año, en una lucha desigual; en donde el desinterés, el desconocimiento, la falta de compromiso, la irresponsabilidad y malas decisiones se vuelven cómplices de esta enfermedad.

El presente estudio trata de mostrar la necesidad de identificar tempranamente el riesgo Tuberculosis o Infección Tuberculosa Latente (ITL), en una población confinada, así como de brindarle un tratamiento que elimine o minimice la posibilidad o probabilidad de desarrollar TBC activa en un futuro cercano.

1.5- Alcances y limitaciones.

El estudio fue dirigido a los alumnos de la escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea, se evaluó al total del grupo, el trabajo estuvo a cargo del personal profesional del establecimiento de salud que se encuentra dentro de las instalaciones de la Base Aérea Las Palmas, se presentaron muchas limitaciones

como: coordinaciones con directores para destinar tiempos dentro de horas de clases para la educación, aplicación de la prueba, lectura y evaluación.

1.6- Definición de variables

- a. Variable Dependiente.- Escuelas de formación militar, institución educativa de carácter militar. (*Reglamento Interno de los Centros de Formación de las Fuerzas Armadas DECRETO SUPREMO N° 001-2010-DE-SG, 2010*)
- b. Variable independiente.- Alto riesgo de Infección tuberculosa Latente: (**Aguilar, Roman & Alvarado, 1996**) personas con alto riesgo de enfermar con Tuberculosis pertenecientes a diversas categorías.

CAPITULO II – MARCO TEORICO

2.1 Teorías generales relacionadas con el tema

“La infección tuberculosa latente (ITBL) se define como un estado de respuesta inmunitaria persistente a antígenos de *Mycobacterium tuberculosis* adquiridos con anterioridad que no se acompaña de manifestaciones clínicas de TB activa. Actualmente no existe un instrumento que permita detectar directamente la infección humana por *M. tuberculosis*. La gran mayoría de las personas infectadas no presentan signos ni síntomas de TB, pero tienen riesgo de contraer TB activa, lo cual se puede evitar mediante el tratamiento preventivo”. “Antes de realizar pruebas para descartar la ITBL, se debe preguntar a las personas si presentan síntomas de TB. Se puede pedir una radiografía de tórax si también se están buscando casos de TB activa. Las personas que presenten síntomas de TB o cualquier anomalía radiográfica deben ser estudiadas para descartar TB activa y otras enfermedades”, (**World Health Organization Guidelines ILTB, 2015**).

Micobacteriúm Tuberculoso “Parásito intracelular, que puede sobrevivir intracelularmente e inclusive multiplicarse dentro de fagocitos, ya que actúa interfiriendo con la actividad bactericida de la célula (macrófago) del huésped...” (**Coni, Chaben & Malbrán, 2009**).

“Es un proceso que comienza con la inhalación de aerosoles que contienen bacilos tuberculosos, expulsados con la tos por un enfermo de TB pulmonar. Estos bacilos pueden llegar hasta el alvéolo pulmonar, donde son fagocitados por el macrófago alveolar. Si sobreviven, comienzan a reproducirse en forma logarítmica hasta que el macrófago estalla, dejando en libertad la progenie

bacilar. Entonces otros macrófagos son atraídos, fagocitan a los bacilos, y así continúa el proceso. Los bacilos pueden diseminarse por vía bronquial a otras partes del pulmón y por vía linfática o circulatoria a otros órganos. A las tres semanas, aproximadamente, en un sujeto inmuno-competente, se desarrolla la inmunidad mediada por células contra el bacilo: ciertos linfocitos (células T antígeno-específicas) rodean y activan a los macrófagos, que incrementan su habilidad para destruir los bacilos que han ingerido. Esta respuesta inmune va acompañada por la aparición de la hipersensibilidad de tipo retardado o “tuberculínica”. **(De Kantor & Ritacco, 2009).**

El diagnóstico de ITBL “Debe realizarse siguiendo la técnica de Mantoux, que se debe leer entre las 48 y las 72 h después de la inoculación intradérmica de 5 U de tuberculina (PPD) en 0,1 ml en la superficie dorsal o ventral del antebrazo, midiendo la induración máxima en mm.” **(Gomez et al., 2001).**

“La identificación de tuberculosis latente se usa como tamizaje en individuos con alto riesgo para contraer la enfermedad. A aquéllos con pruebas positivas se les realiza un examen físico y radiológico y, con base en los resultados, se considera el comienzo del tratamiento profiláctico...” **(Restrepo & Zuschmann, 2004).**

“Las formas más infectantes las constituyen los pacientes bacilíferos que son los que tienen mayor capacidad de eliminar bacilos al exterior (la contagiosidad aumenta cuanto mayor es la presencia de bacilos en la muestra analizada) y, dentro de las tuberculosis pulmonares, en especial los enfermos con lesiones cavitadas” **(OPS/OMS, 2001)**

2.2 Bases teóricas especializadas sobre el tema

Tuberculosis enfermedad ancestral infectocontagiosa causada por el *Micobacterium Tuberculosis*, también llamado *bacilo de Koch*; (Descubierto por Robert Koch 1882) se transmite por el aire, cuando el enfermo estornuda, tose o escupe. Estas bacterias, por lo general, atacan los pulmones. Sin embargo, también pueden atacar otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro. Si no se trata adecuadamente, la enfermedad causada por la tuberculosis activa puede ser mortal. Según publicaciones realizadas por los (**Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2016**), es una enfermedad que tiene tratamiento farmacológico desde mediados del siglo pasado, pero que en la actualidad, por diversas circunstancias (diagnóstico, tratamiento y educación inadecuada), este micro-organismo ha logrado superar el avance de la ciencia volviéndose resistente a las drogas que se utilizan convencionalmente para combatirlo; convirtiéndose el paciente en Tuberculosis Multidrogo resistente (TBC MDR) o Tuberculosis Extremadamente resistente (TBC XDR). Además ha ganado un aliado incondicional, que hasta el momento no tiene cura, como es el Virus de Inmuno Deficiencia Adquirida (VIH).

Infección tuberculosa latente.- (Barrios et al., 2010) lo define como la presencia de bacilos vivos en tejidos del huésped, con ausencia de signos y síntomas clínicos. Esta situación de respuesta inmunitaria al bacilo constituye la infección tuberculosa; que puede progresar a la enfermedad en (5-10% de los infectados). Se estima que de cada 100 personas expuestas a M. Tuberculosis por contactos conocidos, solo 50 se van a infectar.

El individuo infectado según (**Cascante, Pascal, Eguía, & Hueto, 2007**) es un “enfermo tuberculoso en potencia” característica que determina la peligrosidad en la progresión de la enfermedad.

Horsburgh C, Rubin E citado por (**Rodríguez, 2012**) refieren que la tercera parte de la población del mundo se encuentra infectada con el Bacilo; motivo por lo cual se hace necesario establecer estrategias para tratar al portador de Tuberculosis Latente.

Esta misma situación es tratada por Stiblo y Maher citan (**Gomez et al., 2001**) quienes sustentan que la detección de la infección tuberculosa latente es una parte fundamental del control epidemiológico de la TBC; que el identificar personas con alto riesgo para desarrollar una TBC activa y proporcionar tratamiento de la TBC latente, no sólo evita la reactivación de la enfermedad, sino que impide su contagio a personas sensibles.

Riesgo de infección.- (Rieder, 1999) es la proporción de una población que adquiere la infección primaria, o se re-infecta en el curso de un año y es expresada como una tasa anual de infección. Además distintos estudios internacionales estiman que el *riesgo anual* de desarrollar TB es entre 5- 10% para los coinfectados con el VIH, mientras que es entre 0,1 y 0,8% para los únicamente infectados por *M. tuberculosis*, o sea que estos últimos tienen un riesgo de desarrollar TB activa del 10% a lo largo de toda la vida.

Factores de riesgos.

El VIH/SIDA y la tuberculosis forman una combinación letal, de modo que cada enfermedad acelera la progresión de la otra. El VIH favorece la progresión de infección tuberculosa primaria a enfermedad activa, y es el factor de riesgo más

poderoso que se conoce para la reactivación de infección tuberculosa latente en enfermedad activa. (**Kindelán & Kindelán, 2006**).

(**Coni et al., 2009**) refiere que el riesgo de desarrollar una TB activa luego de una primo infección es 50 veces mayor en personas VIH positivas que en la población general; es por ello que pueden producirse brotes de TB intra-nosocomiales ante el contacto del paciente VIH positivo con paciente bacilífero.

(**Senado, 1999**) concluye que la Tuberculosis es una enfermedad infecciosa, contagiosa, tratable y potencialmente prevenible, infección oportunista de frecuente asociación al VIH que eleva la mortalidad por el retraso en el diagnóstico y el tratamiento; las dificultades con la adherencia terapéutica y la respuesta inadecuada frente al tratamiento, constituye uno de los problemas de salud más descuidados del mundo, de predominio en países Sub-desarrollados.

(**Terazon, 1998**) refiere que si se suprimen los antecedentes de enfermedades respiratorias a repetición, se lograra disminuir considerablemente el riesgo de enfermar en la población expuesta y en la general; así como también si se erradican el hacinamiento y la ingestión de bebidas alcohólicas. Pero si se eliminan la malnutrición por defecto y, en especial, la desnutrición en la población expuesta y en general, decrecerá la incidencia de la enfermedad en un rango del 90 al 99,5 %.

Prueba dérmica (*Mantoux*) (**Cascante et al., 2007**) Manifiestan que es la técnica habitual para diagnosticar la infección tuberculosa y constituye uno de los temas de los que más se ha escrito en la historia de la medicina y que mayor interés y polémica ha suscitado; pone de manifiesto, tras la inyección de un

derivado proteico un estado de hipersensibilidad previo del organismo frente a dicha sustancia. Inicialmente, la tuberculina de Koch se extraía de cultivo hervido de bacilos. En la actualidad se emplea el PPD (derivado proteico purificado) obtenido tras el filtrado de cultivo de *Mycobacterium Tuberculosis* esterilizado y concentrado.

Técnica de la prueba de la tuberculina

La técnica del *Mantoux* consiste en la inyección intradérmica con una aguja del calibre 27 en la cara anterior del antebrazo, (0,1 ml) de 2 unidades tuberculina PPD RT- 23, en una zona donde no existan lesiones cutáneas.

Debe producirse una pápula de 6- 10 mm de diámetro para que la técnica sea correcta. Refiere (Dámaso et al., 2009) que es el método más habitual de la prueba de la tuberculina (PT), por lo tanto es la única herramienta conocida al alcance en la lucha contra la TBC.

(De Kantor & Ritacco, 2009) detalla que habitualmente las respuestas menores de 5 mm se consideran negativas y positivas aquellas >10 mm. Las respuestas entre 5 y 10 mm se clasifican como “indeterminadas” en individuos immuno-competentes, pero positivas en sujetos con inmunosupresión, especialmente en infectados por HIV. Una reacción fuertemente positiva >15 mm) es, con altísima probabilidad, debida a infección TB y no a efecto de la vacunación, especialmente en regiones de elevada incidencia de TB.

Quimiopprofilaxis.- es el tratamiento de la Infección Tuberculosa Latente con Isoniazida (INH) a personas en riesgo de enfermar de TBC Activa.

2.3 Marco conceptual

Exposición significativa.- es el contacto entre dos individuos en una proximidad suficiente como para permitir la conversación entre ellos o, dentro de espacios confinados donde el remplazo del aire (ventilación) ha sido incompleto entre las visitas sucesivas de dos personas.

Efecto Booster.- consiste en un refuerzo de la respuesta inmune debilitada a la tuberculina (no ausente) por la primera prueba empleada. El resultado de la segunda prueba es el que se considera el válido.

Factores de riesgo.- es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Infección Tuberculosa Latente.- (*LTBI*, por sus siglas en inglés) significa que el germen de la TBC se encuentra en el cuerpo (generalmente en los pulmones), pero sin que se hayan presentado aún síntomas evidentes. En el caso de la TBC latente, la persona presenta una reacción importante a la prueba cutánea de *Mantoux*.

Isoniazida.- Tuberculostático antibacteriano utilizado en el tratamiento de la tuberculosis, causada por una *micobacteria* sensible al fármaco.

Mycobacterium tuberculosis.- es una bacteria responsable de la mayor cantidad de casos de tuberculosis en el mundo.

Poblaciones cerradas o institucionalizadas.- Grupos de personas que comparten un hábitat en común por un periodo de tiempo largo.

PPD.- sigla en inglés de derivado proteico purificado, método utilizado para el diagnóstico de la tuberculosis (TB).

Prevalencia.- es el número de casos de una enfermedad o eventos en una población y en un momento dado.

Prueba de Mantoux.- consiste en inyectar antígenos a un organismo para comprobar si se ha producido contacto con el *Mycobacterium Tuberculosis*.

Quimioprofilaxis.- La quimioprofilaxis es la administración de una sustancia química, incluidos los antibióticos, para:

- Prevenir la aparición de una infección
- Evitar que una infección evolucione hasta un cuadro de enfermedad activa y manifiesta.
- Eliminar el estado de portador de un agente infeccioso específico

Sintomático Respiratorio.- (SR) es toda persona con tos y expectoración de más de 15 días de evolución.

Tuberculosis Activa.- Es cuando la bacteria de la tuberculosis supera las defensas del sistema inmunológico y comienza a multiplicarse, lo que da como resultado la progresión de la infección latente de tuberculosis a la enfermedad. Algunas personas desarrollan la tuberculosis activa inmediatamente después de la infección, mientras que otros desarrollan la tuberculosis activa cuando sus sistemas inmunológicos se debilitan.

Tuberculosis sensible.- es aquella Tuberculosis sensible a las drogas de primera línea entre las que se encuentran: Isoniazida, Rifampicina, Etambutol y Pirazinamida.

Tuberculosis MDR.- es una forma específica de tuberculosis drogo-resistente. Se manifiesta cuando las bacterias causantes de la tuberculosis son resistentes

por lo menos a la Isoniazida y a la Rifampicina, los dos medicamentos antituberculosos más potentes.

Tuberculina.- prueba de la Tuberculina o intradermorreacción, permite diagnosticar si la persona ha sido infectada con el bacilo de la Tuberculosis.

Viraje.- conversión de la reacción tuberculínica de negativa a positiva.

2.4 Hipótesis

El alto riesgo de infección tuberculosa Latente y su tendencia evolutiva es un problema de salud Pública en especial en escuelas de formación militar.

2.4.1 Hipótesis secundaria.

- Los diferentes factores de riesgo presentes en poblaciones de escuelas de formación militar, favorecen la prevalencia de la infección por el Bacilo de la Tuberculosis.
- Las actividades de Prevención y Promoción para la infección Tuberculosa, disminuye la aparición de casos de TBC Activa en poblaciones de escuelas de formación militar.

CAPITULO III - METODO

3.1 Tipo.-

Estudio analítico observacional

3.2 Diseño de Investigación.-

Estudio de Cohorte prospectivo en el que se realiza el seguimiento de la población militar (alumnos) en el tiempo, para observar la frecuencia con la que la ITL aparece en el tiempo y sus factores de riesgo.

3.3 Estrategia de prueba de Hipótesis.

Como estrategia de prueba de hipótesis se utilizó el modelo de regresión de Cox, para determinar los factores de riesgo de infección durante el seguimiento y también se usará para determinar los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad activa. Calcularemos la Prevalencia de Infección tuberculosa latente y tuberculosis activa, distribuido por factores demográficos (edad, sexo, etc.).

3.4 Variables.

- c. Variable Dependiente.- Escuelas de formación militar, institución educativa de carácter militar.
- d. Variable independiente.- Alto riesgo de Infección tuberculosa Latente, personas con alto riesgo de enfermar con Tuberculosis 38 pertenecientes a estas categorías:

- Personas que han sido infectadas recientemente con bacterias de la Tuberculosis.

- Personas con afecciones que debilitan el sistema inmunitario.
 - Edad

 - Sexo

 - Grado

 - IMC

 - Procedencia

 - Fiebre

 - Disminución de peso.

 - Sudoración nocturna

 - Tos > de 15 días.

 - Huella BCG

 - BK

 - Rx. Tórax

 - Antecedentes de TBC

 - Familiares con TBC

 - Asma

 - HTA

- Otros
- Alcohol
- Tabaco
- Prueba dérmica PPD

3.5 Población.

La población se encuentra dentro de las instalaciones de la Base Aérea Las Palmas – Surco (Lima), está formada por personas que ingresan a estudiar en escuela de formación militar (subalternos), se escogió todos los alumnos del primer año durante los cuatro años que duro el estudio, siendo los alumnos del segundo año de cada grupo, la población que se utilizó para el seguimiento.

3.6 Muestra.

La población total es de (700), número que significa el universo de la población a estudiar, entre los que se encuentra alumnos de ambos sexos, las edades comprende desde los 17 a 25 años, de una Escuela de formación militar de la Fuerza Aérea del Perú.

3.7 Técnicas de Investigación.

Criterios de Inclusión:

Personal militar de la Fuerza Aérea que cumpla con las siguientes características:

- Ser personal de alumnos.

- Hombre o mujer.
- Haber sido admitido en la dependencia militar.
- Tiempo de permanencia en la escuela

Criterios de Exclusión:

- Haber tenido diagnóstico de tuberculosis. Este será reportado por el mismo participante y de ser posible confirmado por historia clínica. El programa de control de TB de la institución, como parte de sus funciones, confirma esta información y la registra en la historia clínica.
- Ser destacado fuera de la dependencia militar.
- Haber sido dado de baja de la institución.

El estudio que se está presentado se realizo durante 4 años, para el inicio y seguimiento de los pacientes. El estudio se inicio en Abril del 2009 hasta Diciembre 2012.

- Aplicación de la Prueba

A los participantes, que no tengan historia conocida o documentación incompleta de TB activa o latente y que firmen el consentimiento informado, se les aplicará la prueba de Tuberculina en piel (PPD- por sus siglas en ingles *Purified Protein Derivative*).

Luego de la aplicación del PPD, el personal del estudio completará el formato para cada participante Encuesta epidemiológica (EE). Este formato incluirá preguntas sobre datos demográficos, socioeconómicos, antecedentes de

enfermedad previa, contactos previos y otros factores de riesgo asociados con la infección TB.

A las 72 horas de aplicada la prueba de PPD un personal del estudio entrenado realizará la lectura del resultado de la misma.

- Seguimiento de los participantes

El seguimiento de los participantes será mensual por un periodo total de dos años para cada participante. Los participantes recibirán charlas periódicas que ayudaran a clarificar sus conocimientos sobre la tuberculosis y el PPD. Los cuestionarios serán llenados cada vez que se realiza la evaluación con PPD. De acuerdo a los resultados de la prueba se desarrollaran las diferentes actividades de seguimiento. Los participantes serán divididos en dos grupos:

1. Participantes con resultado de PPD igual a 0mm ó mayor a 0mm, pero menor a 10mm:

A los participantes con resultado de PPD negativo, se les indicará la aplicación de una segunda prueba de PPD dos semanas después de la primera en el otro brazo. Las técnicas de aplicación y lectura serán las mismas que se utilizaron para la primera prueba.

El objetivo de esta segunda aplicación será identificar el efecto Booster comparando los datos obtenidos con el primer resultado de PPD.

De acuerdo al resultado obtenido en esta segunda prueba los participantes seguirán las siguientes acciones:

- Si el resultado del 2do PPD es positivo se seguirán los procedimientos detallados en el punto 2
- Si persisten negativos después de la segunda aplicación de PPD, ingresaran al seguimiento durante los siguientes años con detección activa de sintomáticos respiratorios (SR).

Toda la información recolectada en los puntos 1 y 2 se registrará en la ficha EPI de cada participante.

2. Participantes con resultado de PPD mayor o igual a 10mm:

A los participantes con resultado positivo de prueba de PPD, se les preguntará si han presentado tos y expectoración por más de dos semanas. La información se registrará en la ficha epidemiológica inicial EE

- Si el participante reúne criterios de sintomático respiratorio, se le realizará un despistaje completo para descartar enfermedad tuberculosa activa que incluirá lo siguiente:
- Se le solicitará al paciente dos muestras de esputo de dos días consecutivos, para realizar las pruebas de coloración, cultivo y sensibilidad para *M. tuberculosis*.
- Se le tomará una radiografía de tórax.
- Con los resultados de las pruebas descritas previamente, se solicitará evaluación médica por el neumólogo.
- Si los resultados de las pruebas de despistaje fuesen positivos para enfermedad tuberculosa activa, el paciente será inmediatamente derivado con la debida confidencialidad del caso al Programa de Tuberculosis de la dependencia militar para que inicie tratamiento

antibiótico de acuerdo a las Normas señaladas tanto por el Programa Nacional de Tuberculosis.

- De igual modo se iniciará la respectiva investigación de los contactos cercanos al caso índice dentro de la dependencia militar, sin embargo el cuestionario también incluye algunas preguntas para identificar contactos fuera de la dependencia.
- Si el participante no cumple con la definición de sintomático respiratorio y/o tiene resultados negativos en las pruebas de despistaje, ingresará al seguimiento durante los siguientes años con detección activa de sujetos sintomáticos respiratorios (SR).

3. Seguimiento durante 2 años con detección activa de SS:

Todos los participantes con resultado de PPD negativo y/o con resultado positivo sin evidencia de TB activa ingresaron a un periodo de seguimiento por el tiempo estipulado.

Al inicio del segundo año de seguimiento, se aplicará una prueba de PPD a los participantes que tuvieron un resultado de PPD negativo al inicio del estudio. Los participantes serán evaluados de acuerdo al resultado de PPD, del mismo modo descrito en los puntos 1 y 2. Esta actividad se repetirá sucesivamente durante el tiempo de permanencia del alumno en la escuela de formación.

4. Investigación de la red de contactos del caso índice:

Se estudiarán a los contactos más cercanos al caso índice dentro de la dependencia. Considerarnos como contacto cercano a todas las personas

alrededor del caso índice que comparten la misma barraca, aulas y otros ambientes comunes. Si el contacto no es en ese momento un participante de la cohorte, se le invitará a participar en el estudio, considerando que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Los contactos serán evaluados siguiendo las guías de investigación de contactos de la **Estrategia Nacional de TB (Ministerio de Salud, 2006)** y basados en los resultados de PPD obtenidos al inicio del estudio. En esta oportunidad el personal del estudio continuara usando el cuestionario epidemiológico para seguimiento (EE-S).

- a. Si el contacto fue PPD positivo y presenta síntomas respiratorios, se hará la evaluación completa de despistaje, siguiendo los procedimientos mencionados en el punto 2, el resultado final dependerá de:
 - Si existe evidencia de enfermedad activa, al igual que en el punto 2, con la confidencialidad del caso, se derivará al participante para tratamiento al Programa de Control de la TB (PCT) de la institución.
 - Si no existe enfermedad activa y de acuerdo a las normas nacionales, el médico tratante podrá indicar quimioprofilaxis si lo considera necesario. el participante continuara el seguimiento mensual hasta completar los dos años.
- b. Si el contacto fue PPD positivo y no es sintomático respiratorio, será evaluado por el médico neumólogo; si el examen clínico es negativo reingresará al seguimiento durante los siguientes años con detección

activa de sujetos sintomáticos respiratorios (SR), o si no es parte de la cohorte se le invitara a participar.

- Si hay sospecha de enfermedad activa durante el examen clínico se completara el despistaje y se procederá de acuerdo al punto 2.
- c. Si el contacto fue PPD negativo y es sintomático respiratorio, se hará la evaluación completa de despistaje, siguiendo los procedimientos mencionados en el punto 2, el resultado final dependerá de:
- Si existe evidencia de enfermedad activa, al igual que en el punto 2, con la confidencialidad del caso, se derivará al participante para tratamiento al PCT de la institución.
 - Si no hay evidencia de enfermedad activa, reingresará al seguimiento mensual hasta completar los dos años. Sin embargo, se considerará el tiempo transcurrido desde la aplicación del PPD al inicio del estudio hasta el diagnóstico del caso índice:
 - Si el tiempo es igual o mayor a 12 semanas se aplicará una nueva prueba de PPD, si esta prueba resulta positiva se enviara nuevamente al paciente a evaluación clínica, donde el médico tratante decidirá si el contacto inicia o no tratamiento. Si el resultado del PPD es negativo, el contacto reingresará al seguimiento mensual hasta completar los años de permanencia en la institución.
 - Si el tiempo es menor a 12 semanas se esperará hasta completar el tiempo de ventana y se procederá como en el párrafo anterior.
- d. Si el contacto fue PPD negativo y no es sintomático respiratorio,

Si no se sospecha de enfermedad activa ni latente durante el examen clínico, el participante reingresará al seguimiento hasta completar el tiempo de permanencia en la institución.

Análisis de datos

a. Recolección y manejo de muestras

1. Muestras de esputo: cuando sea indicado y de acuerdo a la metodología del protocolo se solicitarán dos muestras de esputo de 6-8ml aproximadamente.

Una enfermera entrenada de la Estrategia del programa de control de la TB, recolectar las muestras a primera hora de la mañana durante dos días consecutivos. La enfermera del estudio etiquetará cada muestra con el código único de identificación asignado al participante y colocará la fecha de recolección. Todas las muestras recolectadas durante ese día serán transportadas en un contenedor cerrado al laboratorio del hospital de referencia.

En ambas muestras se realizarán las pruebas de coloración y cultivo para TB con su respectiva prueba de sensibilidad.

2. Muestras de Sangre: un total de 5ml de sangre se tomarán por veni-puntura del brazo usando métodos estándares de asepsia y precauciones universales, se realizará en el hospital de apoyo, donde se realizará prueba hepáticas en aquellos casos donde la prueba de PPD sea positiva.

B. Procedimientos y pruebas de Laboratorio

Todos los procedimientos y pruebas de laboratorio descritas a continuación son parte de la propuesta de investigación y se desarrollaran en el laboratorio del hospital de apoyo.

La prueba de PPD se llevara a cabo en la dependencia militar como se detalla posteriormente.

Coloración Acido Resistente

Una gota de cada muestra decontaminada se coloca en una lámina y se colorea con la tinción de *Zielh Nielsen*. Se examina al microscopio a 100X. Se considera una prueba positiva si se observa menos de 1 bacilo acido alcohol resistente (BAAR) promedio por campo en 100 campos observados (10-99 bacilos en 100 campos) (**Ministerio de Salud, 2006**).

Aplicación y lectura del PPD

La Prueba de Tuberculina que se utilizará será el PPD RT23 SST, la que será aplicada bajo la técnica de *Mantoux*, inyectándose 0,1 ml. (5 Unidades de Tuberculina) vía intradérmica en la cara dorsal del antebrazo izquierdo, en la que se comprobó que estuvo libre de lesiones, de acuerdo a lo establecido en el protocolo.

La reacción de la prueba se leerá a las 72 horas después de aplicada. El diámetro de la induración se leerá transversalmente a lo largo del eje del brazo y se registrara en milímetros (mm).

La induración (área elevada) deberá palparse e inspeccionarse en relación directa e indirecta con la iluminación. El eritema (área de enrojecimiento) no debe incluirse en la medida.

Los resultados obtenidos se valorarán siguiendo los siguientes criterios:

1. Reacción positiva: Induración de 10mm o más
2. Reacción Negativa: Induración de 3 a 9 mm.
3. No reactivo: induración menor a 3mm.

Los resultados serán comunicados al personal militar, brindando las indicaciones correspondientes.

Ingreso de datos y análisis:

1. Ingreso y manejo de datos:

Los datos recolectados en los cuestionarios estandarizados serán ingresados de preferencia el mismo día en que fueron recolectados. Se realizará doble digitación de cada cuestionario. Luego se cruzará la información doblemente digitada para asegurarse de que no existan errores. Si se encuentra algún error los datos serán verificados con el formato del cuestionario. Solamente personal del estudio tendrá acceso a esta información.

2. Análisis:

Usaremos regresión logística para identificar el riesgo de infección entre los contactos de un caso índice.

Estos datos servirán para modelar matemáticamente el comportamiento de la tuberculosis en una población cerrada.

CAPITULO IV - PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1 Contratación de Hipótesis

Se evaluó los diferentes factores de riesgo presentes en poblaciones de escuelas de formación militar, encontrándose que algunos datos clínicos (Tos por más de 15 días, familiar con TBC, Fiebre, disminución de peso, etc.) y la práctica de hábitos nocivos (consumir alcohol) favorecen la prevalencia de la infección por el Bacilo de la tuberculosis (Tablas 5 y 7). Entonces, podemos decir que los diferentes factores de riesgo presentes en poblaciones de escuelas de formación militar, favorecen la prevalencia de la infección por el Bacilo de la Tuberculosis.

En cuanto a las actividades de prevención y promoción para la infección tuberculosa, estas han tenido un algún efecto en la disminución de aparición de casos, esto se hizo evidente en el año 2011, 2011(1), donde el número de casos disminuyó de 123 a 73, respecto al año 2011 (Tabla 08). Entonces, podemos decir que las actividades de prevención y promoción para la infección tuberculosa, disminuye la aparición de casos de TBC Activa en poblaciones de escuelas de formación militar.

Se encontró correlación entre las variables Edad, IMC, datos clínicos (fiebre, sudoración nocturna, tos más de 15 días, BK, RX. Tórax, antecedentes TBC y familiar con TBC) y hábitos nocivos (consumo de alcohol) (Tabla 09). Por lo tanto, se puede concluir que el alto riesgo de infección tuberculosa latente y su

tendencia evolutiva es un problema de salud Pública en especial en escuelas de formación militar.

4.2 Análisis e interpretación

Tabla N° 01

Bi-variable. Edad de los alumnos/PPD (+). Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Edad	N°	%	PPD(+)	%
De 16 a 18 años	211	30.1	45	21.3
De 19 a 21 años	381	54.4	125	32.8
De 22 a 24 años	108	15.4	46	42.6
Total	700	100.0	216	30.8

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

El promedio de edad de los alumnos es de 19,6 año y de las alumnas es 19,5 años. En cuanto a la relación con PPD (+) se observa que el grupo de edad, de 22 a 24 años es el 42.6%.

Tabla N°02

Bi-variable. Género de los alumnos/PPD.(+). Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Sexo	N°	%	PPD(+)	%
Hombre	465	66.4	153	32.9
Mujer	235	33.6	63	26.8
Total	700	100.0	216	30.8

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

La mayor proporción de los alumnos de la escuela de formación militar es de género masculino (66,4%). Las mujeres representan el 33,6% de la población de alumnado de la escuela. Con relación a la prueba PPD (+), el 32.9% le pertenece al sexo masculino, siendo el 26.8 al grupo de mujeres.

Tabla N° 03

Bi-variable. Índice de masa corporal de los alumnos/ PPD (+). Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

IMC	N°	%	PPD(+)	%
Bajo peso (<18.5)	9	1.3	01	11.11
Normal (18.5-24.9)	616	88	186	29.8
Sobrepeso (25 - 29.9)	75	10.7	29	38.6
Total	700	100.0	216	30.8

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

En cuanto al estado nutricional de los alumnos de la escuela de formación militar, el 89,1% tiene un peso normal, según el IMC, y 10,7% de los alumnos tienen sobrepeso. Si lo relacionamos con PPD (+), se observa que el 29.1% le pertenece al peso normal y el 38.6% al sobrepeso.

Tabla N° 04

Bi-variable. Procedencia de los alumnos/ PPD (+). Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Procedencia	N°	%	PPD(+)	%
Surco	183	26.1	76	41.5
S.J.L	68	9.7	27	39.7
Comas	40	5.7	7	17.5
S.J.M	37	5.3	12	32.4
V.E.S	37	5.3	8	21.6
V.M.T	33	4.7	14	42.4
Rímac	28	4.0	4	14.3
S.M.P	25	3.6	3	12
Ate	23	3.3	4	17.4
Agustino	22	3.1	13	50.1
Callao	22	3.1	7	31.8
Cercado	22	3.1	5	22.7
Ventanilla	21	3.0	3	14.3
La Victoria	15	2.1	4	27
Chorrillos	12	1.7	2	17
Miraflores	11	1.6	1	9
Puente Piedra	11	1.6	4	36.3
Santa Anita	10	1.4	2	20
Surquillo	10	1.4	2	20
Otro	70	10.0	18	25.7
Total	700	100.0	216	30.8

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

Respecto a la procedencia de los alumnos, más del 25% tiene su domicilio en el distrito de Surco, siendo la relación con la variable PPD (+) el 41.5%.

Tabla N° 05

Bi-variable. Datos clínicos de los alumnos/PPD (+). Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Datos clínicos	N°	PPD(+)	%
Fiebre	1	1	100
Disminución de peso	2	2	100
Sudoración nocturna	10	7	70
Tos más de 15 días	23	22	95.7
Huella BCG	6	1	17
BK	1	1	100
RX. Tórax	1	1	100
Antecedentes de TBC	1	0	0
Familiar con TBC	20	11	55

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

Según los datos clínicos de los alumnos, 100% tienen relación con Fiebre, Disminución de peso, BK, RX. Tórax, siendo el 95.7% tos por más de 15 días, seguido por sudoración nocturna con el 70%.

Tabla N° 06

Enfermedades asociadas de los alumnos. Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Enfermedades asociadas	Total		Si		No	
	N°	%	N°	%	N°	%
Asma	700	100.0	0	0.0	700	100.0
HTA	700	100.0	0	0.0	700	100.0
Otra	700	100.0	0	0.0	700	100.0

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

Ningún alumno refirió presentar alguna enfermedad asociada

Tabla N° 07

Bi-variable. Hábitos nocivos de los alumnos/PPD (+). Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Hábitos nocivos	Si	PPD	
	N°	N°	%
Alcohol	325	105	32.3
Tabaco	14	6	42.8

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

En relación a hábitos nocivos, 32.3% de los alumnos con PPD (+) manifestaron consumir alcohol ocasionalmente, y el 42.8% de los alumnos evaluados con la misma variable respondió consumir tabaco de forma ocasional.

Tabla N° 08

Bi-variable. PPD (+)/ Prevalencia de Infección Tuberculosa latente (PIT) en Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

AÑO	GRADO	POBLACION	PPD (+)	PIT
2009	ALI	300	59	19.6
2010 ₍₁₎	ALII	241	41	17
2010	ALI	203	37	18.2
2011 ₍₁₎	ALII	162	23	14.2
2011	ALI	197	28	14.2
2012 ₍₁₎	ALII	159	28	17.6

i. Población control.

Fuente: Escuela de formación militar Fuerza Aérea del Perú 2009-2012.

Según los resultados de la relación PPD (+) y Prevalencia de Infección Tuberculosa, se observa un descenso en los años 2011₍₁₎ población control y población inicial 2011 con 14.2%, para incrementarse en el último año.

Tabla N° 09

Prueba de asociación de variables. Riesgo anual de infección tuberculosa latente y tendencia evolutiva, Escuela de formación militar, Lima – Perú 2009-2012

Variables	2012		2011		2010		2009	
	Chi cuadrado	Sig.	Chi cuadrado	Sig.	Chi cuadrado	Sig.	Chi cuadrado	Sig.
Edad	4.805	0.090	0.670	0.715	2.310	0.315	15.108	0.001
IMC	0.548	0.459	5.587	0.018	0.001	0.970	0.427	0.513
Fiebre	0.117	0.732	4.538	0.033	0.086	0.770	0.077	0.781
Sudoración nocturna	0.982	0.322	0.974	0.324	0.062	0.803	7.939	0.005
Tos más de 15 días	35.392	0,000	4.482	0.034	10.835	0.001	0.083	0.774
BK (Pruebas)	0.117	0.732	4.538	0.033	0.086	0.770	0.077	0.781
RX. Tórax	0.117	0.732	4.538	0.033	0.086	0.770	12.959	0.000
Antecedente TBC	0.117	0.732	4.538	0.033	0.086	0.770	0.077	0.781
Familiar con TBC	0.658	0.417	6.682	0.010	0.237	0.627	1.894	0.169
Alcohol	0.952	0.329	1.610	0.205	2.459	0.110	10.023	0.002

Con un nivel de confianza del 95% se probó que sólo las variables edad, IMC, datos clínicos (fiebre, sudoración nocturna, tos más de 15 días, BK, RX. Tórax, antecedentes TBC y familiar con TBC) y hábitos nocivos (consumo de alcohol) de los alumnos, están asociadas a la variable PPD.

CAPITULO V – DISCUSIÓN

Discusión

El objetivo del trabajo fue identificar el Riesgo anual de infección tuberculosa latente y su tendencia evolutiva en personal de una escuela de formación militar, teniendo en cuenta para tal efecto a una población aparentemente sana, por los requisitos y criterios que tienen las Instituciones Armadas en la evaluación y selección de los estudiantes.

Es importante recalcar que este tipo de estudio es único en su género, porque se ha evaluado la ITL en una población cerrada como lo es una institución militar; la edad del grupo infectado (17-24 años de edad), guarda relación con la que se reporta en el Análisis de la Situación de la TBC en el Perú (**Ministerio de salud, 2016**) donde se resalta que las personas afectadas a nivel mundial se encuentra entre 15 a 44 años de edad, por lo tanto nuestra población no escapa a esta realidad. Si continuamos comparando se observa también concordancia entre el género hombre/mujer, relación de 2 a 1 como se detalla en la distribución por edad y genero en el Análisis de la Situación Epidemiológica de la TBC en el Perú. (**Ministerio de salud, 2016**) La TBC en el Perú según el estudio que se presenta en cuanto a ITL seguirá siendo un gran problema de salud, a pesar de los esfuerzos multisectoriales por frenar el avance de la enfermedad. Respecto al estado nutricional de la población infectada seguirá siendo el gran problema a resolver, puesto que las personas en riesgo se encuentran en los tres niveles de IMC estudiados, sin poderse

definir con exactitud el grupo susceptible de enfermar en el tiempo. La distribución domiciliaria de la población infectada (Agustino, Surco, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Cercado de Lima, etc.) tiene estrecha relación a lo reportado en la figura 20 del Análisis de la Situación Epidemiológica de la TBC en el Perú 2015; (**Ministerio de salud, 2016**) no olvidar que el presente trabajo trata de personas infectadas que pudieran desarrollar en el tiempo la enfermedad activa en cualquier lugar del país, por las características del trabajo para la cual se están formando. La relación datos clínico con PPD (+) se observa con respecto a la huella o cicatriz de la vacuna BCG (6-100%) el 17% tuvo lectura positiva a PPD, dato importante, si lo relacionamos con lo observado en el estudio realizado a escolares de primaria de 6-7 años de edad en la ciudad de lima en 1973; el resto de información que se consigna en la tabla, no es concluyente, pues al evaluarse a esta población con examen Rx. Tórax, Bk, en esputo al sintomático respiratorio, dio como resultado negativo para TBC activa. Otro factor de riesgo que se tomo en cuenta para el estudio fue enfermedades asociadas lo que no se evidencio en el grupo de estudio, por ser una población sana de acuerdo a los criterios que se tienen en cuenta para el ingreso a instituciones armadas. El consumo de alcohol, si es un factor de riesgo de gran preocupación en la población infectada del estudio (32%), considerando que el 8.6% de las personas con TBC activa en el Perú en el año 2013, informaron ser consumidores de alcohol; la Prevalencia de Infección Tuberculosa (PIT) en los años de estudio 2009–2012, siendo el promedio (16.8%) realmente alarmante si lo comparamos con la población evaluada entre 1987-1993 en la ciudad de Trujillo³⁸,

donde el promedio de PIT fue de (7.1%), teniendo en cuenta que la población que se estudio fueron niños de educación primaria; entrando al detalle de los datos obtenidos, se observa que la población infectada detectada en los años 2010₍₁₎ – 2011₍₁₎ – 2012₍₁₎, es la población control evaluada durante su permanencia en la escuela, por tanto se puede inducir que este grupo se infecto recientemente, considerándolo esta información con Incidencia tuberculosa, a diferencia de los años 2009 – 2010 – 2011, que por ser de reciente ingreso a la institución, no se puede determinar el tiempo o momento de la infección.

Conclusiones

- El riesgo de Infección Tuberculosa Latente en escuelas de formación militar, es un problema de salud pública, reflejo de lo que se presenta en la población del resto del país; situación alarmante que debe llamar la atención para realizar los cambios necesarios en la lucha contra la TBC.
- La evolución de la Infección Tuberculosa Latente en el tiempo, de acuerdo a lo encontrado en el estudio es preocupante, pues se ha observado que los valores de Prevalencia e Incidencia son muy similares de un año a otro.
- Tomando de referencia lo antes dicho, la Tuberculosis en el Perú continuara siendo un gran problema de salud pública, pues se esta alineando la Estrategia de Prevención y Control de la TBC, a la búsqueda de la población enferma y no a la que está por enfermar.
- El estudio trata de demostrar que en poblaciones sanas, o aparentemente sanas, la Infección Tuberculosa está presente; en donde las personas con esta condición se exponen sin saberlo a factores de riesgos que van a incrementar considerablemente la opción de desarrollar TBC activa en el tiempo.

Recomendaciones

- Búsqueda activa de la personas con ITL, en poblaciones cerradas como: colegios, universidades, institutos de educación, institutos armados, etc.
- Adherencia de la población infectada, a conservar la salud, mediante la información adecuada y oportuna de los factores de riesgo que van a ser determinantes para el desarrollo de la enfermedad activa.
- Educar a la población en general para que participe y contribuya activamente en la disminución de la ITL, poniendo en práctica las diferentes medidas de prevención como: cubrirse la boca al toser y estornudar, mantener los ambientes ventilados, alimentación adecuada.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar A, Roman J, Alvarado G. (1996). Riesgo anual de infección tuberculosa y su tendencia evolutiva en escolares de 6 a 9 años , en Trujillo - Perú ., 75–83.
- Barrios-Payán, J. A., Castañón-Arreola, M., Flores-Valdez, M. A., & Hernández-Pando, R. (2010). Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente. *Salud Pública de México*, 52(1), 70–78. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70602-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70602-8)
- Bran C, Gomez J, Prat I, Cayla J, G. D. O. P. (2006). Estudio de los factores asociados a la infección tuberculosa latente en inmigrantes menores de 35 años Factors associated with latent tuberculous infection in immigrants less than 35 years old. *Enfermedades Infecciosas Y Microbiología Clínica*, 24(5), 322–325. Retrieved from file:///C:/Users/User/Downloads/S0213005X06737910_S300_es.pdf
- Cascante, J. A., Pascal, I., Eguía, V. M., & Hueto, J. (2007). Diagnóstico de la infección tuberculosa Diagnosis of tuberculosis infection. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(2), 49–66.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2016). Cómo diagnosticar la infección de tuberculosis latente y la enfermedad de tuberculosis. *Hojas Informativas CDC*, 2–3. Retrieved from https://www.cdc.gov/tb/esp/publications/factsheets/general/lbtbiandactive_es.pdf <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/testing/diagnosingltbi.htm>
- Coni, E. Chaben, M. Malbrán, C. (2009). Epidemiología Etiológica. *Programa Nacional de Tuberculosis Y Lepra*, 1, 1–16.
- Dámaso, B., Díaz, R., Menacho, L., & Loza, C. (2009). Reactividad de la prueba de tuberculina en contactos intradomiciliarios de pacientes con tuberculosis en Huánuco, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Pública*, 26(4), 449–454.

- De Kantor, I. N., & Ritacco, V. (2009). ¿Es suficiente la prueba tuberculínica para el diagnóstico de la infección tuberculosa? *Medicina (Buenos Aires)*, 69(3), 359–369. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802009000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- García-Guerrero, J., Marco Mouriño, a., Sáiz de la Hoya Zamácola, P., & Vera-Remartínez, E. J. (2010). Estudio multicéntrico de prevalencia de infección tuberculosa latente en los internados en prisiones españolas. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 12(3), 79–85. <https://doi.org/10.4321/S1575-06202010000300003>
- Gomez Rodríguez, F., Bernal, J. A., & García, A. (2001). Evaluación y tratamiento de la tuberculosis latente en el adulto. *Medicina Clínica Barcelona*, 117(3), 111–114.
- Kindelán Jaquotot, J. M., & Natera Kindelán, C. (2006). Tuberculosis en grupos de riesgo. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 30, 310.
- Mart, V., Brugos, M., & Valcarcel, I. (2000). Prevalencia de tratamiento de la infección tuberculosa en una prisión provincial. *Rev Esp. Salud Pública*, 74, 361–366. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272000000400006&script=sci_arttext&tlng=en
- Ministerio de salud. (2016). Analisis de la situacion epidemiologica de la tuberculosis en el Perú 2015, 128. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ministerio de Salud. (2006). Norma Tecnica de Salud para el Control de la Tuberculosis. *Lima- Peru*, 274.
- OMS. (2012). Situación del control de la Tuberculosis (TB) en las Américas. *30 De Abril 2012*, 1. Retrieved from http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=996&Itemid=892
- OMS. (2016). Informe mundial sobre la tuberculosis 2016. *Organización Mundial de La*

- Salud*, 1–5. [https://doi.org/ISBN 978 92 4 156539 4](https://doi.org/ISBN%20978%2092%204%20156539%204)
- OPS/OMS. (2001). Recomendaciones para el manejo de tuberculosis latente.
- Pérez, C. (2004). PROFILAXIS ANTIMICROBIANA, UN TEMA SIEMPRE VIGENTE. ¿ES NECESARIA, CUÁL Y CUÁNDO? Profilaxis antimicrobiana: Tuberculosis. *Rev Chil Infect*, 21(1), 28–30. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182004021100005>
- Reglamento Interno de los Centros de Formación de las Fuerzas Armadas DECRETO SUPREMO N° 001-2010-DE-SG*. (2010).
- Restrepo, B. I., & Zuschmann, A. (2004). Nuevas herramientas para la detección de la tuberculosis latente. *Biomédica* 2004, 24, 202–211.
- Rieder, H. L. (1999). Bases epidemiológicas del control de la tuberculosis. Primera edición 1999.
- Rodríguez Juan. (2012). Tuberculosis latente. *Revista Scielo*, 28(1), 1. <https://doi.org/10.4067/S0717-73482012000100009>
- Senado, D. J. (1999). El riesgo de enfermar de tuberculosis. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(2), 168–175.
- Terazon Miclin Oneida, P. F. M. (1998). Enfoque de riesgo en la tuberculosis. *Revista Cubana de Medicina*, 37(1), 18–21. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75231998000100004&script=sci_arttext
- World Health Organization Guidelines ILTB. (2015). Directrices Sobre La Atención De La Infección Tuberculosa Latente. *World Health Organization*, 38. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137336/1/9789243548906_spa.pdf?ua=1&ua=1

ANEXOS

A. Ficha técnica de los instrumentos a utilizar

ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA (EE)					
RIESGO DE INFECCIÓN TUBERCULOSA LATENTE Y SU TENDENCIA EVOLUTIVA EN ESCUELAS DE FORMACIÓN					
DATOS GENERALES					FECHA:
NOMBRE Y APELLIDOS:					EDAD:
SEXO:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	GRADO:	PROCEDENCIA	
TALLA:		PESO:	IMC:		
DATOS CLINICOS:					
FIEBRE:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	DISMINUCIÓN DE PESO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
			CUANTO:		
SUDORACIÓN NOCTURNA	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	TOS > 15 DÍAS:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
HUELLA BCG	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO			
BK:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	RX. TÓRAX:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
ANTECEDENTE TBC	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	FAMILIAR C/TBC	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
			LECTURA:		
			QUIEN?		
ENFERMEDADES ASOCIADAS					
ASMA:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	HTA:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
			OTRAS	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
			CUAL?		
HABITOS NOCIVOS					
ALCOHOL:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	CUANTO:		
TABACO:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	CUANTO:		
EVALUACIÓN DERMICA					
PPD (1)	FECHA:		MEDIDA:		
PPD (2)	FECHA:		MEDIDA:		
PPD (3)	FECHA:		MEDIDA:		

B.- Definiciones de términos

Edad.- tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Se trabajo con alumnos entre 17 y 25 años de edad.

Sexo.- el sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, el trabajo contemplo ambos sexos.

Grado.- es una unidad de medida, en el presente trabajo se refiere al grado militar correspondiente a Alumnos de I y II año.

Procedencia.- se relaciona al lugar de nacimiento o residencia.

IMC.- es una razón matemática que asocia la masa y la talla, se trabajo el IMC al inicio de cada año de estudio.

Fiebre.- aumento de temperatura corporal por encima de valores normales, se utilizo en el estudio como signo de alarma en busca de patologías.

Disminución de peso.- consiste en una pérdida de peso progresiva, que puede ser el resultado de una ingesta o aporte de calorías por debajo de la demanda diaria. Signo de alarma presente en casos de TBC.

Sudoración nocturna.- episodios nocturnos de sudor abundante que es necesario el cambio de prendas, es un signo de alarma en TBC.

Tos mayor de 15 días.- es un reflejo que mantiene despejada las vías respiratorias, también es un signo de alarma en TBC activa.

Huella de BCG.- señal que indica que la persona fue vacunada con BCG.

BK.- es un examen de laboratorio que busca al Micobacterium Tuberculoso en esputo. En el estudio se tomara la muestra en aquella persona con signos de alarma.

RX. Tórax.- es un estudio radiográfico donde se evalúa los órganos de la caja torácica, en el estudio se solicita esta prueba si se sospecha de TBC.

Antecedentes de TBC.- evidencia de haber padecido TBC, en el trabajo se tomo en cuenta este dato importante, estas personas no se les evaluó con PPD, no ingresaron al estudio.

Familiares con TBC.- la evidencia de que algún familiar cercano al personal de estudio, durante el tiempo padeció o padece de TBC, es una información importante de ITL.

Asma.- enfermedad del sistema respiratorio caracterizada por una inflamación crónica de las vías aéreas. Situación que puede mermar el sistema inmunológico.

HTA.- enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea. Problema que puede presentarse en cualquier edad, tema importante para el estudio.

Otros.- cualquier otra situación de salud que pueda significar un elemento importante para el estudio, que puede ser significativo para alterar el sistema inmunológico.

Ingesta de Alcohol.- los efectos del alcohol sobre el organismo son numerosos y variados. Para el estudio es un factor importante en el desarrollo de la TBC.

Consumo de Tabaco.- al igual que el consumo del alcohol tiene efectos importantes sobre el organismo.

Prueba dérmica PPD.- prueba cutánea o Tuberculina, reacción dérmica en la que se administra una pequeña cantidad de sustancia por vía intradérmica, cuya lectura se realizará a las 72 hrs. De haberse aplicado, siendo la lectura < de 10 como negativo y > de 10 positivo para ITL.

Bacilo de Calmette-Guérin (BCG).- Vacuna contra la TB preparada a partir de una cepa viva atenuada de Mycobacterium bovis.

Baciloscopía.- Es la herramienta fundamental rutinaria para el diagnóstico de la tuberculosis y para el seguimiento del tratamiento de los pacientes con esta enfermedad.

Cohorte.- Grupo de personas sobre las que se realiza el seguimiento, a lo largo de un período de tiempo

Extensivamente resistente a los medicamentos (XDR).- tuberculosis causada por cepas de *M. tuberculosis* que son resistentes al menos a Isoniacida, Rifampicina y Fluoroquinolonas y al menos uno de Capreomicina, Kanamicina o Amikacina.

***Mycobacterium tuberculosis*.-** bacteria infecciosa que es la causa de la tuberculosis.

Prueba de la tuberculina (TST).- prueba para una respuesta inmune que indica la exposición a *M. tuberculosis*. TST no detecta *M. tuberculosis* y no puede distinguir entre la tuberculosis latente y activa.

Prevalencia de infección.- Es la proporción de personas infectadas por tuberculosis entre el total de personas examinadas a través de la prueba tuberculínica.

Prueba tuberculínica.- Es la única herramienta diagnóstica disponible para determinar la infección por *Mycobacterium tuberculosis*, se aplica vía intradérmica y la lectura se realiza 72 horas después.

Resistente a múltiples medicamentos (MDR) TB.- TB causada por cepas de *M. tuberculosis* que son resistentes al menos a Isoniacida y Rifampicina.

Riesgo anual de infección por tuberculosis.- Se define como la probabilidad que tiene toda persona libre de infección de tuberculosis, de ser infectada después de un año de exposición al bacilo de *Mycobacterium tuberculosis*, es decir, una persona está

expuesta a este bacilo cuando existen enfermos con tuberculosis en su entorno, que expulsan vía respiratoria, estos bacilos al hablar, estornudar, toser o escupir.

TB activa.- enfermedad asociada a la infección por *Mycobacterium tuberculosis*. La tuberculosis activa es generalmente pulmonar con síntomas que incluyen una tos productiva, dolor torácico, fiebre y sudores nocturnos. La enfermedad de la TB activa también puede ser extrapulmonar.

Terapia preventiva con Isoniazida (TPI).- El tratamiento con Isoniazida para la infección latente de TB, o para las personas que han estado expuestas a una persona infectada.

TB latente.- infección por *M. tuberculosis* que no ha progresado a la TB activa

Técnica de Mantoux.- Es una técnica de administración que consiste en la inyección intradérmica, con una aguja del calibre 25 ó 26G, con bisel corto (0,5 x 10 mm) tipo tuberculina, en el tercio superior medio de la cara externa y posterior del antebrazo izquierdo.

Tuberculosis.- Es una enfermedad infecciosa causada, en la mayoría de casos, por un microorganismo denominado *Mycobacterium tuberculosis*. Usualmente los microorganismos ingresan al organismo por inhalación a través de los pulmones. Se diseminan desde su ubicación inicial en los pulmones hasta otras partes del cuerpo vía el torrente sanguíneo, el sistema linfático, las vías aéreas o por extensión directa a otros órganos.

Tuberculosis pulmonar.- Es la forma más frecuente de esta enfermedad y usualmente constituye más del 80,0% de los casos.

Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva.- Es el caso de tuberculosis pulmonar, que tiene confirmación a través de la baciloscopía directa positiva; es la forma de tuberculosis que es contagiosa.

C.- Matriz de consistencia

TITULO: RIESGO ANUAL DE INFECCION TUBERCULOSA LATENTE Y SU TENDENCIA EVOLUTIVA EN PERSONAL DE ESCUELA DE FORMACIÓN MILITAR – LIMA- PERÚ 2009-2012

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICION DE VARIABLES	INDICADORES
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es el riesgo de infección tuberculosa latente y su tendencia evolutiva en personal de Escuelas de formación militar en Lima- Perú durante en el periodo 2009- 2012?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar el riesgo de Infección tuberculosa Latente y su tendencia evolutiva en personal de escuelas de formación militar en Lima-Perú durante el periodo 2009 – 2012.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL Ser portador del <i>Mycobacterium tuberculosis</i> es un problema de salud Pública en especial en escuelas de formación militar.</p>	<p>DEPENDIENTES: Portador del <i>Mycobacterium tuberculosis</i></p>	<p>Persona que porta el germen que produce la TBC ubicado (generalmente en los pulmones), pero sin que se hayan presentado aun síntomas evidentes. .</p>	<p>Prueba dérmica (PPD)</p>
	<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS - Determinar cuáles son las variables socio-demográficas que intervienen como factor de riesgo de los portadores de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en escuelas</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICAS Los diferentes factores de riesgo presentes en poblaciones de escuelas de formación militar, favorecen la prevalencia de ser portador de <i>Mycobacterium</i></p>	<p>INDEPENDIENTES Factores de riesgo: Edad Sexo IMC Lugar de procedencia Ocupación Hábitos nocivos: ✓ Tabaco</p>		<p>-Recolección de datos -Entrevista Epidemiológica Inicial (EEI) -Entrevista Epidemiológica</p>

	<p>de formación militar de Lima – Perú en el periodo 2009-2012</p> <p>-Determinar cuál es el indicador clínico que interviene como factor de riesgo de los portadores del <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en escuelas de formación militar de Lima – Perú en el periodo 2009 – 2012</p> <p>.</p> <p>-Determinar el tiempo de permanencia o estancia como factor de riesgo de los portadores del <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en escuelas de formación militar de Lima – Perú periodo 2009 – 2012.</p> <p>-Determinar si el IMC influye como factor de riesgo de los portadores de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en escuelas de formación militar de Lima – Perú periodo</p>	<p><i>tuberculosis.</i></p> <p>-Las actividades de Prevención y Promoción en portadores de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> disminuye el riesgo de progresar a TBC Activa en poblaciones de escuelas de formación militar.</p>	<p>✓ Alcohol</p> <p>Enfermedades asociadas.</p> <p>-Asma</p> <p>-Otras</p> <p>Confinamiento</p>		<p>ógica de Seguimiento (EES)</p>
--	--	---	---	--	-----------------------------------

	<p>2009-2012.</p> <p>-Establecer las estrategias de educación y tratamiento profiláctico en aquella población con alto riesgo de reactivación de infección por <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en una escuela de formación militar de Lima – Perú periodo 2009 – 2012.</p>				
--	--	--	--	--	--