INEI
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

Riesgo de Infección por Tuberculosis en Niñas y Niños de 6 y 7 años de edad

Lima, febrero de 2013

Instituto Nacional de Estadística e Informática
Av. General Garzón N° 658, Jesús María, Lima 11 PERÚ
Teléfonos: (511) 433-8398 431-1340 Fax: 433-3591
Web: www.inei.gob.pe
Febrero 2013

Impreso en los talleres gráficos de:
Colocar nombre de la imprenta
Dirección
Teléfono
Tiraje : 500 Ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº **2013-02235**

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), órgano rector del Sistema Nacional de Estadística e Informática, en el marco del convenio de cooperación interinstitucional suscrito con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), viene ejecutando actividades estadísticas que permiten evaluar la implementación del Presupuesto por Resultado (PpR) para una serie de programas estratégicos.

En este contexto, se ha incorporado a los temas de salud, la medición de los indicadores de prevalencia y riesgo anual de infección por tuberculosis en la población de alumnos de seis y siete años de edad del primer grado de primaria, procedentes de las Instituciones Educativas públicas y privadas de la Provincia de Lima, la Provincia Constitucional del Callao y las ciudades con población mayor a 20 mil habitantes de las regiones de Áncash, Ica, La Libertad, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Tacna y Ucayali; para lo cual ha aplicado la **"Encuesta para la medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis, 2011 - 2012** ".

El presente documento contiene los resultados de la mencionada encuesta y consta de cinco capítulos que detallan los aspectos metodológicos, antecedentes, objetivos, precisiones técnicas de los indicadores, análisis de los resultados y la ficha técnica de la encuesta.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) expresa su agradecimiento a los padres de familia, niñas y niños, por su valiosa colaboración en la presente investigación, que hicieron posible la ejecución de la Encuesta.

Lima, febrero de 2013

Instituto Nacional de Estadística e Informática

Contenido

Presentación 3
Resumen Ejecutivo 7

1. Introducción, Antecedentes, Finalidad y Objetivos 11

1.1 Introducción 13
1.2 Antecedentes 13
1.3 Finalidad 14
1.4 Objetivos 14
1.4.1 Objetivo general 14
1.4.2 Objetivos específicos 14

2. Metodología de Capacitación, Aplicación y Lectura de la Prueba Tuberculínica 15

2.1 Capacitación del personal en la aplicación y lectura de la prueba tuberculínica 17
2.2 Aplicación de la prueba tuberculínica 17
2.3 Lectura de la prueba tuberculínica 18

3. Definición y Precisiones Técnicas de los Indicadores 19

3.1 Estimación de la prevalencia de infección por tuberculosis 21
3.2 Estimación del riesgo anual de infección por tuberculosis 21

4. Análisis de Resultados 23

4.1 Características de la Muestra 25

4.1.1 Distribución de las Instituciones Educativas 25
4.1.2 Distribución de la muestra de alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica por gestión educativa 26
4.1.3 Distribución de la muestra de alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica, según sexo y edad 27
4.1.4 Distribución de la muestra de alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica, según vacunación con BCG 29

4.2 Estimación de la prevalencia de infección por tuberculosis 30

4.2.1 Estimación de la prevalencia de infección por tuberculosis, según sexo y edad 34
4.2.2 Estimación de prevalencia de infección por tuberculosis según vacunación con BCG 36
4.2.3 Comparación de la estimación de la prevalencia de infección por tuberculosis entre 2011 y 1997 38

4.3 Estimación del Riesgo Anual de Infección por Tuberculosis (RAIT) 39
4.3.1 Estimación del riesgo anual de infección por tuberculosis según vacunación con BCG 43

5. Ficha Técnica 45

5.1 Objetivos de la Encuesta 47
5.2 Cobertura Geográfica 47
5.3 Unidad de Investigación 47
5.4 Temática de Investigación 47
5.5 Método de Recolección de Datos 48
5.6 Período de Referencia 48
5.7 Tamaño de la Muestra 48
5.8 Indicadores 48

Anexos 49

Anexo 1 Glosario de términos 51
Anexo 2 Acrónimos 52

Cuestionario 53

Resumen Ejecutivo

Resumen Ejecutivo

Prevalencia de infección por tuberculosis

- En la Provincia de Lima, 51 de cada 1 000 niñas y niños están infectados por tuberculosis, de los cuales 5,6% son niñas y 4,4% niños.

  - En la Provincia de Lima, la prevalencia de infección es más alta en las niñas y niños vacunados con BCG 5,5%, que en aquellos que no tienen la vacuna 3,1%.

- En la Provincia Constitucional del Callao, 62 niñas y niños de cada 1 000 están infectados por tuberculosis. De estos, el 7,1% son niñas y 5,2% niños.

  - En el Callao, la prevalencia de infección en las niñas y niños vacunados con BCG es de 6,4%, superior a los que no reciben la vacuna 5,4%.

- En las ciudades con más de 20 mil habitantes ubicadas en nueve regiones del país, en promedio 42 de cada 1 000 niñas y niños están infectados por tuberculosis, el mayor porcentaje se presenta en niños 4,3%, en tanto que en las niñas es 4,0%.

  - Las niñas y niños con vacunación de BCG presentan mayor prevalencia de infección 4,2%, en comparación a los que no tienen esa vacuna 4,0%.

  - La región Ica registra el mayor número de casos, 62 de cada 1 000 niñas y niños están infectados. Seguida de Loreto con 55 y Moquegua con 49 de cada 1 000 niñas y niños.

  - Áncash y Madre de Dios reportan la menor presencia de infección por tuberculosis, 24 y 18 de cada 1 000 niñas y niños, respectivamente.

Riesgo Anual de Infección por Tuberculosis (RAIT)

- En la Provincia de Lima, el riesgo anual de infección por tuberculosis es de 0,8%, es decir, anualmente 8 de cada 1 000 personas se infectan por tuberculosis.

  - En la Provincia de Lima, el riesgo de infección por tuberculosis es superior en las niñas y niños con vacuna BCG 0,9% frente a las niñas y niños sin vacunación 0,5%.

- En la Provincia Constitucional del Callao, el riesgo de infección por tuberculosis es de 0,9%, es decir, al año 9 de cada 1 000 personas se contagian.

  - En el Callao, el riesgo de infección por tuberculosis es superior en las niñas y niños con vacunación BCG 1,0%, mientras los que no presentan vacunación es 0,9%.

- En las ciudades con más de 20 mil habitantes, el riesgo encontrado es de 0,7%, es decir, anualmente 7 de cada 1 000 personas se infectan con tuberculosis.

  - Por regiones, el riesgo mayor se encuentra en: Ica (10 de cada 1 000 personas), Loreto (9), Moquegua (8), La Libertad (7), seguidos por Lima Provincias (5), Tacna (5), Ucayali (5), Ancash (4) y finalmente Madre de Dios (3 de cada 1 000 personas).

Capítulo 1

Introducción, Antecedentes, Finalidad y Objetivos

1. Introducción, Antecedentes, Finalidad y Objetivos

1.1 Introducción

La tuberculosis es una infección bacteriana que compromete principalmente los pulmones y es causada por el ***Mycobacterium tuberculosis***; sin embargo, puede afectar también otros órganos, huesos, articulaciones e incluso a la piel. La infección se transmite de persona a persona a través del aire, cuando un enfermo de tuberculosis pulmonar sin tratamiento, al toser, estornudar o escupir, expulsa bacilos tuberculosos, siendo eso suficiente para que una persona quede infectada.

Se calcula que una tercera parte de la población mundial está infectada con tuberculosis; es decir, están infectadas por el bacilo tuberculoso, pero aún no han enfermado ni transmiten la infección. Las personas infectadas con el ***Mycobacterium tuberculosis*** tienen un riesgo de 10,0% a lo largo de la vida, de enfermar de tuberculosis; sin embargo, este riesgo es mucho mayor para las personas cuyo sistema inmunológico está dañado, como ocurre en los casos de infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), desnutrición, diabetes o en quienes consumen tabaco[1].

A nivel mundial, en el año 2011, se registraron 8 millones 700 mil personas afectadas por tuberculosis y 1 millón 400 mil murieron por esta causa[1]. En el año 2011 la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (ESNPCT), reportó tasas de prevalencia e incidencia de tuberculosis de 110,2 y 98,0 casos por cada 100 mil habitantes respectivamente[2].

En la actualidad, se reconoce como el mejor y más confiable indicador para medir la situación epidemiológica de la transmisión de la tuberculosis (TB) y su evolución en la población al riesgo anual de infección por tuberculosis. El RAIT indica la proporción de la población, que adquiere la infección en el transcurso de un año de exposición al ***Mycobacterium tuberculosis***.

De otro lado, para estimar la **prevalencia de infección por tuberculosis**, se debe diferenciar a las personas infectadas de las no infectadas por tuberculosis, mediante la medición del diámetro de induración que produce la aplicación intradérmica de la prueba tuberculínica. Este indicador refleja la acumulación de casos infectados nuevos ocurridos entre el nacimiento de la población estudiada (cohorte) y la fecha de la encuesta, demostrado a través de las lecturas de la prueba tuberculínica.

1.2 Antecedentes

Los estudios de riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT) a nivel mundial han tenido resultados muy variables, dependiendo de la prevalencia de la tuberculosis en cada país. Los resultados de las encuestas para la medición del riesgo anual de infección por tuberculosis mediante la aplicación y lectura de la prueba tuberculínica, realizadas en Bogotá (Colombia) y Río de Janeiro (Brasil) en 1989, encontraron un valor de 0,25%.

1 Global tuberculosis report 2012. World Health Organization 2012.
2 Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis. Ministerio de Salud.

Según el estudio comparativo, realizado en la ciudad de Cali, Colombia, en las últimas tres décadas, se obtuvo que los valores medios del riesgo anual de infección (RAIT) en la década de los setenta fue de 1,24%, mientras que para los decenios ochenta y noventa fue de 0,93% y 0,85%, respectivamente.

Estudios más recientes, realizados en El Salvador, como promedio nacional para los años 2001 – 2002, estimaron el riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT) en 0,63%. Sin embargo, haciendo un análisis más detallado, la zona metropolitana alcanzó un RAIT mayor a 0,78% y las escuelas ubicadas en el estrato socioeconómico III, presentaron un RAIT de 2,0%. La tendencia a registrar mayor prevalencia de infección en los vacunados con BCG respecto a los no BCG, no alcanzó diferencia significativa.

En el Perú se realizó una encuesta nacional durante los años 1997 y 1998, encontrándose la prevalencia estimada de infección por tuberculosis en alumnos de las Instituciones Educativas de Lima Metropolitana en 8,4% (IC 95,0%: 7,4 - 9,5) y en provincias 1,25% (IC 95,0%: 1,0 - 1,6).

Sobre la base a la prevalencia, se estimó el riesgo anual de infección por tuberculosis para Lima Metropolitana, encontrándose 1,5% (IC 95,0%: 1,3 - 1,6) y en provincias 0,2% (IC 95,0%: 0,2 – 0,3), es decir, 15 y 2 de cada 1 mil personas, se infectaron con tuberculosis en Lima Metropolitana y las provincias, respectivamente.

1.3 Finalidad

Disponer de una base de datos con información confiable y oportuna, de una muestra de estudiantes de seis y siete años de edad, del primer grado de primaria, de las instituciones educativas de gestión pública y privada, en Lima Metropolitana; y en las ciudades mayores de 20 mil habitantes de las regiones de Ancash, Ica, La Libertad, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Tacna y Ucayali; que permitan estimar los indicadores de prevalencia y riesgo anual de infección por tuberculosis.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia y el riesgo anual de infección por tuberculosis en escolares del primer grado de educación primaria, en Lima Metropolitana y en ciudades mayores de 20 mil habitantes de las regiones de Ancash, Ica, La Libertad, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Tacna y Ucayali.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de infección por tuberculosis en la población escolar de primer grado de primaria de seis y siete años de edad.
- Estimar a partir de la prevalencia el riesgo anual de infección por tuberculosis, para esta población.
- Lograr a partir de estas encuestas, la base para observar la tendencia del riesgo anual de infección por tuberculosis en Lima Metropolitana (Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao) y las regiones de Ancash, Ica, La Libertad, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Tacna y Ucayali en los próximos años.

Capítulo 2

Metodología de Capacitación, Aplicación y Lectura de la Prueba Tuberculínica

2. Metodología de Capacitación, Aplicación y Lectura de la Prueba Tuberculínica

2.1 Capacitación del personal en la Aplicación y Lectura de la Prueba Tuberculínica

El conocimiento de las normas estandarizadas y la aplicación de la prueba tuberculínica fueron elementos esenciales para la confiabilidad de los resultados de estas encuestas. Por ello, se capacitó previamente al personal de enfermería que participó en la ejecución de las encuestas, de acuerdo con estándares internacionales.

Se desarrollaron tres talleres teórico-prácticos para realizar el entrenamiento, evaluación y selección del personal profesional y técnico. El desarrollo de cada taller, comprendió dos fases: la primera consistió en clases teórico prácticas y en la segunda se realizó la aplicación y lectura de la prueba tuberculínica a los alumnos de las Escuelas Técnicas, de Oficiales del Ejército Peruano y la Policía Nacional del Perú.

La conducción técnica del curso de capacitación estuvo a cargo de la Consultora especializada en estudios de tuberculosis "La Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias".

Asimismo, previo a la realización de la encuesta y de acuerdo con los procedimientos establecidos por el Instituto Nacional de Salud (INS), fue presentado el protocolo de investigación de estas encuestas, el mismo que fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad de San Martín de Porres (USMP).

2.2 Aplicación de la Prueba Tuberculínica

Para la aplicación de la prueba tuberculínica se utilizó el Derivado Proteico Purificado (PPD) RT23 Tween 80 como agente estabilizador, de 2 unidades de tuberculina (UT) del Statens Serum Institute Copenhague – Dinamarca; adquirida en el Perú por el Instituto Nacional de Salud (INS).

La prueba tuberculínica es un precipitado que se obtiene del medio de cultivo sintético del ***Mycobacterium tuberculosis***, de naturaleza proteica y purificados, para evitar las reacciones inespecíficas de otros componentes, destruido por el calor y eliminado por filtración, basado en la capacidad de la micobacteria de inducir a una reacción de hipersensibilidad retardada, a ciertos componentes antigénicos entre la segunda y décimo segunda semanas tras la infección, desencadenando una respuesta frente a la prueba tuberculínica.

La prueba tuberculínica positiva indica la capacidad de respuesta del organismo frente a uno o a varios antígenos del ***Mycobacterium tuberculosis***, como consecuencia del contacto natural o adquirido con la micobacteria.

Se aplicó 0,1 ml de PPD por medio de la técnica de Mantoux, por vía intradérmica, creando una pápula (elevación) en el tercio medio superior de la cara externa y posterior del antebrazo izquierdo, empleando una jeringa estéril desechable de 1ml y aguja de bisel corto 25G x 5/8" tipo tuberculina.

Asimismo, se recomendó a los padres, madres, tutores y profesores, que las niñas y niños a quienes se les aplicó la prueba tuberculínica (PT) no debían exponerse a la luz solar, frotarse o mojar la zona de aplicación, durante el período de evaluación, a fin de evitar el deterioro del producto aplicado.

2.3 Lectura de la Prueba Tuberculínica

De acuerdo con los estándares internacionales, la lectura de la prueba tuberculínica consiste en la medición del diámetro transversal de la pápula (elevación) producida en el lugar de la inoculación, y se realiza 72 horas después de su aplicación, con una regla transparente, flexible y graduada en milímetros. Estos resultados fueron consignados en la ficha de recolección de datos.

Los resultados de la aplicación de la prueba tuberculínica fueron enviados en sobre cerrado a cada uno de los padres de familia o tutores, a través de la profesora del aula de cada Institución Educativa. Cuando el resultado de la lectura era mayor o igual a 10 mm se enviava una nota a los padres de familia, solicitándoles que se acerquen al establecimiento de salud más cercano a su domicilio con la finalidad de que sus niñas y niños fueran examinados para descartar la presencia de tuberculosis activa (examen médico, baciloscopía, cultivo y radiografía).

Adicionalmente, el personal de enfermería coordinó con el personal de los establecimientos de salud, para verificar la realización del examen en las niñas y niños que presentaron resultado de induración mayor o igual 10 mm.

Capítulo 3

Definición y Precisiones Técnicas de los Indicadores

3. Definición y Precisiones Técnicas de los Indicadores

3.1 Estimación de la Prevalencia de Infección por Tuberculosis

Para estimar la prevalencia de infección por tuberculosis es necesario diferenciar a las niñas y niños infectados, de los no infectados por tuberculosis, mediante la medición del diámetro de induración (reacción dérmica), que produce la aplicación intradérmica de la prueba tuberculínica (PT); sin embargo, este es un resultado continuo; por tanto, es necesario fijar un punto de corte.

El punto de corte que se recomienda utilizar en poblaciones con prevalencias altas de tuberculosis, como es el caso de Perú, según la revisión de la literatura[3], es de 10 mm o más; de esta manera, el número de infectados son todos aquellos escolares con diámetro de induración mayor o igual a 10 mm; y la prevalencia estimada resulta, de dividir el total de infectados sobre la población examinada.

De esta manera, la prevalencia de infección se puede estimar mediante la siguiente fórmula:

$$Prevalencia = \frac{Pt}{Ta} \; x\ 100$$

Dónde:

Pt = Alumnos de seis y siete años de edad del primer grado de primaria con prueba tuberculínica mayor igual a 10 milímetros.

Ta = Total de alumnos de seis y siete años de edad del primer grado de primaria con lectura de la prueba tuberculínica.

3.2 Estimación del Riesgo Anual de Infección por Tuberculosis

El riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT), se define como la probabilidad que tiene una persona libre de infección de tuberculosis, de infectarse después de un año de exposición al ***Mycobacterium tuberculosis***; es decir una persona estará expuesta a este bacilo cuando existan individuos enfermos con tuberculosis no diagnosticados o sin tratamiento en su entorno.

Para la determinación del riesgo anual de infección por tuberculosis, es necesario hacer un estudio de cohorte poblacional, teniendo como premisa, que al inicio del seguimiento las personas estuvieron libres de infección y que se infectaron durante el período de seguimiento.

3 Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis in Adults and Children. Am J Respir Crit Care Med Vol 161. pp 1376–1395, 2000.

A fin de estimar el riesgo anual de infección por tuberculosis, se ha desarrollado una fórmula algebraica que se calcula en base a la prevalencia de infección. La aplicación de esta fórmula asume los siguientes supuestos:

- Dado que el bacilo ***Mycobacterium tuberculosis*** no cruza la barrera placentaria, es imposible que una niña o niño al nacer esté infectado con tuberculosis; lo cual permite tener una cohorte de niñas y niños no infectados, pero susceptibles de adquirir la infección desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.
- La infección por tuberculosis no desaparece, permanece siempre latente, es decir, una vez que una niña o niño se infecta, la prueba de tuberculina (PT) será positiva prácticamente de por vida.

Asumiendo estas premisas para las encuestas realizadas en población escolar del primer grado de primaria y cuya edad promedio es de seis años, la prevalencia estimada al momento de la encuesta refleja el riesgo acumulado durante estos primeros años de vida; sin embargo, si se desea estimar el riesgo anual se podría asumir que en el transcurso de este período, el riesgo de infectarse para la cohorte en estudio fue constante o mantuvo una tendencia lineal, bien sea creciente o decreciente; y por tanto, el promedio de riesgo de estos seis años reflejaría en el punto medio del período de seguimiento.

En los datos que se presentan en el siguiente capítulo se encontrará que:

- Para la encuesta realizada en el año 2011 en Lima Metropolitana en niñas y niños de seis años de edad en promedio, el año de nacimiento de estas niñas y niños es el 2005; por lo tanto, se considera como período de seguimiento al 2005 - 2011, en el que el punto medio corresponde al año 2008.
- Para la encuesta realizada en el año 2012 en nueve regiones en niñas y niños de seis años de edad en promedio, el año de nacimiento de estas niñas y niños es el 2006; por lo tanto, se considera como período de seguimiento al 2006 - 2012, en el que el punto medio corresponde al año 2009.

De esta manera, el riesgo se puede estimar mediante la siguiente fórmula:

$$R_{(b+a/2)} = 1 - (1 - P_{b+a})^{1/a}$$

Dónde:

$R_{(b+a/2)}$ = Riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT) correspondiente al punto medio del periodo calendario entre el año de nacimiento de la cohorte de niños evaluados y el año de realización de la encuesta.

P_{b+a} = Prevalencia de infección por tuberculosis estimada para la encuesta.

a = Es la edad promedio de la cohorte a la fecha (b+a), la cual es la fecha de la encuesta.

b = Indica la fecha de nacimiento de la cohorte de niños de la encuesta.

Tanto el riesgo anual de infección por tuberculosis, como la prevalencia de infección son expresadas como porcentaje.

El RAIT para la encuesta realizada en el año 2011, corresponde al RAIT del año 2008 y para la encuesta del 2012, el RAIT corresponde al año 2009.

Capítulo 4

Análisis de Resultados

4. Análisis de Resultados

4.1 Características de la Muestra

La muestra para Lima Metropolitana fue de 104 Instituciones Educativas que incluían a 3 mil 120 escolares de seis y siete años de edad, del primer grado de educación primaria; para las nueve regiones con ciudades mayor a 20 mil habitantes, fue de 251 Instituciones Educativas que incluían a 7 mil 440 escolares de seis y siete años de edad, del primer grado de educación primaria.

4.1.1 Distribución de las Instituciones Educativas seleccionadas

En Lima Metropolitana, la prueba tuberculínica se aplicó a niñas y niños de seis y siete años de edad, del primer grado de primaria en el 100,0% de las Instituciones Educativas programadas que en total fueron 104; en la Provincia de Lima fueron 56 Instituciones Educativas de las cuales 42 eran públicas (75,0%) y 14 privadas (25,0%).

En la Provincia Constitucional del Callao se aplicó la prueba en 48 Instituciones Educativas, 31 públicas (64,6%) y 17 privadas (35,4%).

Cuadro N° 1

LIMA METROPOLITANA: INSTITUCIONES EDUCATIVAS SELECCIONADAS PARA APLICACIÓN DE LA PRUEBA TUBERCULÍNICA, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

Área de estudio	Institución Educativa					
			Pública		Privada	
	Total	%	Abs.	%	Abs.	%
Lima Metropolitana 1/	**104**	**100,0**	**73**	**70,2**	**31**	**29,8**
Provincia de Lima	56	100,0	42	75,0	14	25,0
Provincia Constitucional del Callao	48	100,0	31	64,6	17	35,4

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones se realizó la aplicación de la prueba tuberculínica a niñas y niños de seis y siete años de edad, del primer grado de educación primaria del 100,0% de las Instituciones Educativas programadas, que en total fueron 251, de las cuales 196 eran públicas (78,1%) y 55 privadas (21,9%).

Cuadro N° 2

NUEVE REGIONES: INSTITUCIONES EDUCATIVAS SELECCIONADAS PARA APLICACIÓN DE PRUEBA TUBERCULÍNICA, SEGÚN REGIÓN, 2012

Región 1/	Institución Educativa					
			Pública		Privada	
	Total	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	**251**	**100,0**	**196**	**78,1**	**55**	**21,9**
Áncash	27	100,0	18	66,7	9	33,3
Ica	30	100,0	22	73,3	8	26,7
La Libertad	34	100,0	28	82,4	6	17,6
Lima Provincias	27	100,0	20	74,1	7	25,9
Loreto	30	100,0	28	93,3	2	6,7
Madre de Dios	26	100,0	14	53,8	12	46,2
Moquegua	25	100,0	20	80,0	5	20,0
Tacna	26	100,0	21	80,8	5	19,2
Ucayali	26	100,0	25	96,2	1	3,8

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

4.1.2 Distribución de la muestra de alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica por gestión educativa

En Lima Metropolitana, se aplicó y leyó la prueba tuberculínica a 3 mil 339 niñas y niños de seis y siete años de edad, del primer grado de educación primaria, que corresponde al 107,0% de la muestra programada (3 mil 120). Asimismo, 1 mil 893 corresponden a la Provincia de Lima, de los cuales, 1 mil 575 (83,2%) niñas y niños pertenecían a Instituciones Educativas públicas y 318 (16,8%) a las privadas; mientras que en la Provincia Constitucional del Callao se aplicó la prueba a 1 mil 446 niñas y niños, de los cuales 1 mil 89 (75,3%) corresponden a Instituciones Educativas públicas y 357 (24,7%), a las privadas.

Cuadro N° 3

LIMA METROPOLITANA: NIÑAS Y NIÑOS CON LECTURA DE LA PRUEBA TUBERCULÍNICA, POR TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

Área de estudio	Total	%	Niñas y niños con lectura de la prueba tuberculínica en Institución Educativa			
			Pública		Privada	
			Abs.	%	Abs.	%
Lima Metropolitana 1/	**3 339**	**100,0**	**2 664**	**79,8**	**675**	**20,2**
Provincia de Lima	1 893	100,0	1 575	83,2	318	16,8
Provincia Constitucional del Callao	1 446	100,0	1 089	75,3	357	24,7

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones, la aplicación y lectura de la prueba tuberculínica se realizó a 8 mil 604 niñas y niños de seis y siete años de edad, del primer grado de educación primaria, lo que correspondía al 115,6% de la muestra programada (7 mil 440). El 86,1% pertenecía a Instituciones Educativas públicas y 13,9% privadas.

Cuadro N° 4

NUEVE REGIONES: NIÑAS Y NIÑOS CON LECTURA DE LA PRUEBA TUBERCULÍNICA, POR TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA, SEGÚN REGIÓN, 2012

Región 1/	Total	%	Niñas y niños con lectura de la prueba tuberculínica en Institución Educativa			
			Pública		Privada	
			Abs.	%	Abs.	%
Total	**8 604**	**100,0**	**7 410**	**86,1**	**1 194**	**13,9**
Áncash	910	100,0	707	77,7	203	22,3
Ica	1 026	100,0	857	83,5	169	16,5
La Libertad	1 210	100,0	1 068	88,3	142	11,7
Lima Provincias	1 028	100,0	832	80,9	196	19,1
Loreto	919	100,0	854	92,9	65	7,1
Madre de Dios	882	100,0	665	75,4	217	24,6
Moquegua	787	100,0	695	88,3	92	11,7
Tacna	866	100,0	769	88,8	97	11,2
Ucayali	976	100,0	963	98,7	13	1,3

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

4.1.3 Distribución de la muestra de alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica según sexo y edad

En Lima Metropolitana, del total de 3 mil 339 alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica, el 48,7% eran del sexo masculino y el 51,3% del sexo femenino, separado en la Provincia de Lima el 47,3% pertenecía al sexo masculino y 52,7% al sexo femenino. En la Provincia Constitucional del Callao 50,6% eran hombres y 49,4% mujeres.

Según la edad, en Lima Metropolitana el 68,2% correspondía a estudiantes de seis años, mientras que en la Provincia de Lima fue 69,1% y en la Provincia Constitucional del Callao 67,1%.

Cuadro N° 5

LIMA METROPOLITANA: NIÑAS Y NIÑOS CON LECTURA DE LA PRUEBA TUBERCULÍNICA, POR SEXO Y EDAD, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

Área de estudio	Total		Sexo				Edad			
			Hombre		Mujer		6 años		7 años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Lima Metropolitana 1/	**3 339**	**100,0**	**1 627**	**48,7**	**1 712**	**51,3**	**2 278**	**68,2**	**1 061**	**31,8**
Provincia de Lima	1 893	100,0	896	47,3	997	52,7	1 308	69,1	585	30,9
Provincia Constitucional del Callao	1 446	100,0	731	50,6	715	49,4	970	67,1	476	32,9

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones, del total de 8 mil 604 estudiantes con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica, 4 mil 298 (50,0%) correspondía a estudiantes del sexo masculino; la región con mayor porcentaje de alumnos del sexo masculino fue Lima Provincias con 52,7% y la región Tacna presentó el menor porcentaje de alumnos del sexo masculino con 46,5%.

Según edad, 6 mil 108 alumnos (71,0%) eran de seis años y 2 mil 496 (29,0%) de siete años. La región con mayor porcentaje de estudiantes de seis años fue Moquegua con 79,9%, mientras que Áncash (61,4%) fue la región con menor porcentaje de alumnos de esta edad.

Cuadro N° 6

NUEVE REGIONES: NIÑAS Y NIÑOS CON LECTURA DE LA PRUEBA TUBERCULÍNICA, POR SEXO Y EDAD, SEGÚN REGIÓN, 2012

Región 1/	Total		Sexo				Edad			
			Hombre		Mujer		6 años		7 años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	**8 604**	**100,0**	**4 298**	**50,0**	**4 306**	**50,0**	**6 108**	**71,0**	**2 496**	**29,0**
Áncash	910	100,0	458	50,3	452	49,7	559	61,4	351	38,6
Ica	1 026	100,0	518	50,5	508	49,5	752	73,3	274	26,7
La Libertad	1 210	100,0	609	50,3	601	49,7	878	72,6	332	27,4
Lima Provincias	1 028	100,0	542	52,7	486	47,3	730	71,0	298	29,0
Loreto	919	100,0	464	50,5	455	49,5	652	70,9	267	29,1
Madre de Dios	882	100,0	424	48,1	458	51,9	672	76,2	210	23,8
Moquegua	787	100,0	391	49,7	396	50,3	629	79,9	158	20,1
Tacna	866	100,0	403	46,5	463	53,5	560	64,7	306	35,3
Ucayali	976	100,0	489	50,1	487	49,9	676	69,3	300	30,7

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

4.1.4 Distribución de la muestra de alumnos con aplicación y lectura de la prueba tuberculínica, según vacunación con BCG

La vacuna BCG, que actualmente es la única vacuna disponible contra la tuberculosis, protege a los lactantes, niñas y niños contra las formas graves de tuberculosis: meningitis tuberculosa y tuberculosis miliar. Si no se tratan, ambas formas de la enfermedad son normalmente mortales; sin embargo, no evita la infección primaria ni la reactivación de la tuberculosis latente, que es la principal fuente de transmisión del ***Mycobacterium tuberculosis*** en la comunidad.

En los países con alta prevalencia de tuberculosis, la Organización Mundial de la Salud recomienda la vacunación con BCG en los recién nacidos, en tal sentido, se encuentra incluido dentro del calendario de inmunizaciones de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones en el Perú.

La vacuna BCG se aplica en el hombro derecho de las niñas y niños, la cual genera una pequeña cicatriz en la zona de aplicación. La presencia de esta cicatriz se utiliza como indicador de que se aplicó la BCG.

Sobre la base de la observación de la cicatriz en el hombro derecho de las niñas y niños se encontró en Lima Metropolitana, una cobertura de vacunación con BCG del 81,2%, desagregado a nivel de la Provincia de Lima la cobertura fue 81,8% y en la Provincia Constitucional del Callao 75,9%.

Cuadro N° 7
LIMA METROPOLITANA: COBERTURA DE VACUNACIÓN CON BCG, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011
(Porcentaje)

Área de estudio	Total	Niñas y niños con cicatriz por vacunación con BCG	
		Ninguna	De una a más
Lima Metropolitana 1/	**100,0**	**18,8**	**81,2**
Provincia de Lima	100,0	18,2	81,8
Provincia Constitucional del Callao	100,0	24,1	75,9

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones, la cobertura de vacunación con BCG fue del 81,9%, las cuatro regiones con mayor cobertura fueron: Madre de Dios con 87,2%, Áncash 86,0%, La Libertad 85,9% y Moquegua con 83,7%. En todas las regiones a excepción de Ica (74,4%), se encontraron coberturas de vacunación con BCG mayores al 80,0%.

Cuadro N° 8

NUEVE REGIONES: COBERTURA DE VACUNACIÓN CON BCG, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)

Región 1/	Total	Niñas y niños con cicatriz por vacunación con BCG	
		Ninguna	De una a más
Total	**100,0**	**18,1**	**81,9**
Áncash	100,0	14,0	86,0
Ica	100,0	25,6	74,4
La Libertad	100,0	14,1	85,9
Lima Provincias	100,0	18,4	81,6
Loreto	100,0	19,8	80,2
Madre de Dios	100,0	12,8	87,2
Moquegua	100,0	16,3	83,7
Tacna	100,0	18,5	81,5
Ucayali	100,0	19,8	80,2

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012

4.2 Estimación de la Prevalencia de Infección por Tuberculosis

La prevalencia de infección por tuberculosis es el número de casos nuevos ocurridos entre el nacimiento de la cohorte y la fecha de la encuesta; su estimación depende de la determinación del punto de corte de la prueba tuberculínica, para separar a los infectados de los no infectados; por lo tanto, para el cálculo se utilizó un punto de corte de 10 mm de induración de la prueba tuberculínica.

En Lima Metropolitana, la prevalencia de infección por tuberculosis fue 5,2%, es decir, de cada 1 mil niñas y niños de seis y siete años de edad del primer grado de primaria, 52 se encontraban infectados por tuberculosis.

A nivel de la Provincia de Lima, la prevalencia estimada fue de 5,1%, por lo tanto se calcula, de cada 1 mil estudiantes de seis y siete años de edad del primer grado de primaria, 51 estaban infectados por tuberculosis.

En la Provincia Constitucional del Callao se encontró una prevalencia de 6,2%, es decir, de cada 1 mil niñas y niños de seis y siete años de edad del primer grado de primaria, 62 se encontraban infectados por tuberculosis, cifra mayor a la Provincia de Lima.

Cuadro N° 9

LIMA METROPOLITANA: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

Área de estudio	Prevalencia		
	%	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior
Lima Metropolitana 1/	**5,2**	**3,8**	**6,5**
Provincia de Lima	5,1	3,5	6,6
Provincia Constitucional del Callao	6,2	4,7	7,6

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

La prevalencia de infección por tuberculosis para las nueve regiones fue 4,2%. La región con mayor prevalencia de infección por tuberculosis fue Ica con 6,2%, seguida de Loreto 5,5%, Moquegua 4,9%, La Libertad 4,3%, Tacna 3,3%, Lima Provincias 3,2%, Ucayali 3,1%, Áncash 2,4% y Madre de Dios con 1,8%.

La prevalencia de infección por tuberculosis en la región Ica (6,2%) fue similar a la Provincia Constitucional del Callao (6,2%); y la región Loreto presentó una prevalencia de 5,5% mayor a la Provincia de Lima (5,1%).

Cuadro N° 10

NUEVE REGIONES: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN REGIÓN, 2012

Región 1/	Prevalencia		
	%	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior
Total	**4,2**	**3,6**	**4,8**
Áncash	2,4	1,5	3,9
Ica	6,2	4,8	8,0
La Libertad	4,3	2,7	6,8
Lima Provincias	3,2	2,0	4,9
Loreto	5,5	4,1	7,5
Madre de Dios	1,8	0,9	3,5
Moquegua	4,9	3,5	6,9
Tacna	3,3	2,2	5,0
Ucayali	3,1	2,0	4,6

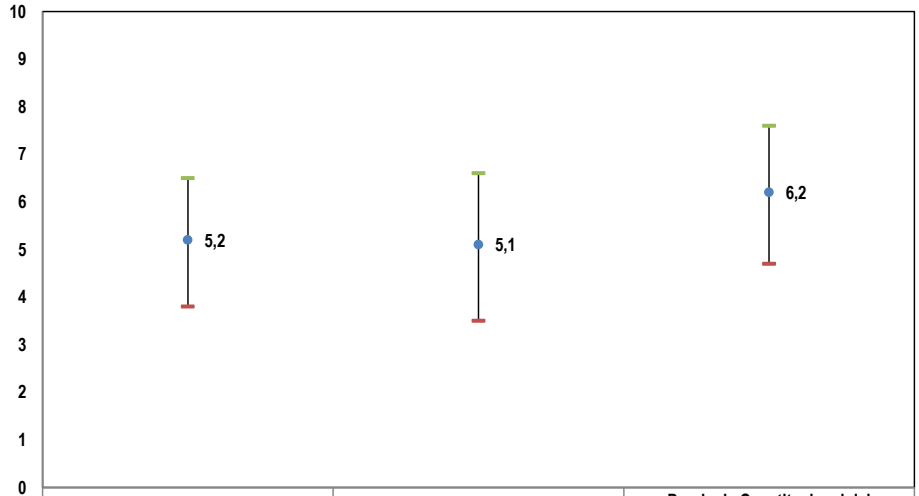
1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012

En el Gráfico N° 1 se observa que al comparar las cifras de prevalencia de infección por tuberculosis entre la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao, no muestran diferencias significativas.

Gráfico N° 1

LIMA METROPOLITANA Y CALLAO: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

(Porcentaje)



	Lima Metropolitana 1/	Provincia de Lima	Provincia Constitucional del Callao
%	5,2	5,1	6,2
IC95,0% Lím inf	3,8	3,5	4,7
IC95,0% Lím sup	6,5	6,6	7,6

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao

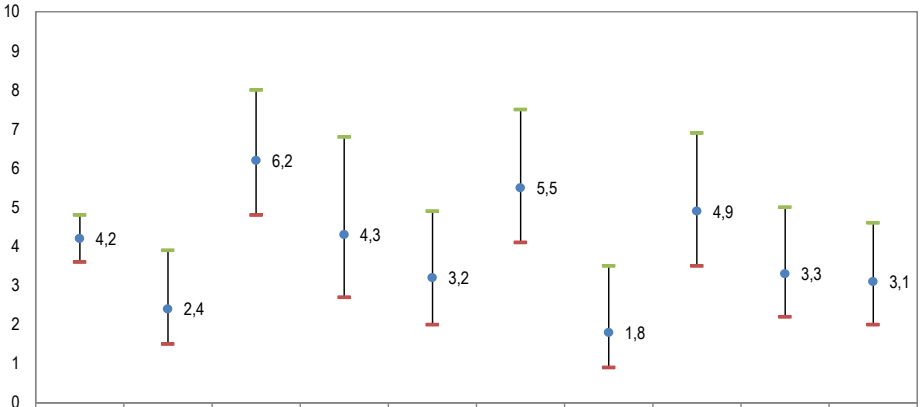
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En el Gráfico N° 2 se observa que las regiones de Ica (6,2%), La Libertad (4,3%), Loreto (5,5%) y Moquegua (4,9%), tienen cifras de prevalencia de infección por tuberculosis mayor al total de las nueve regiones (4,2%).

Gráfico N° 2

NUEVE REGIONES: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)



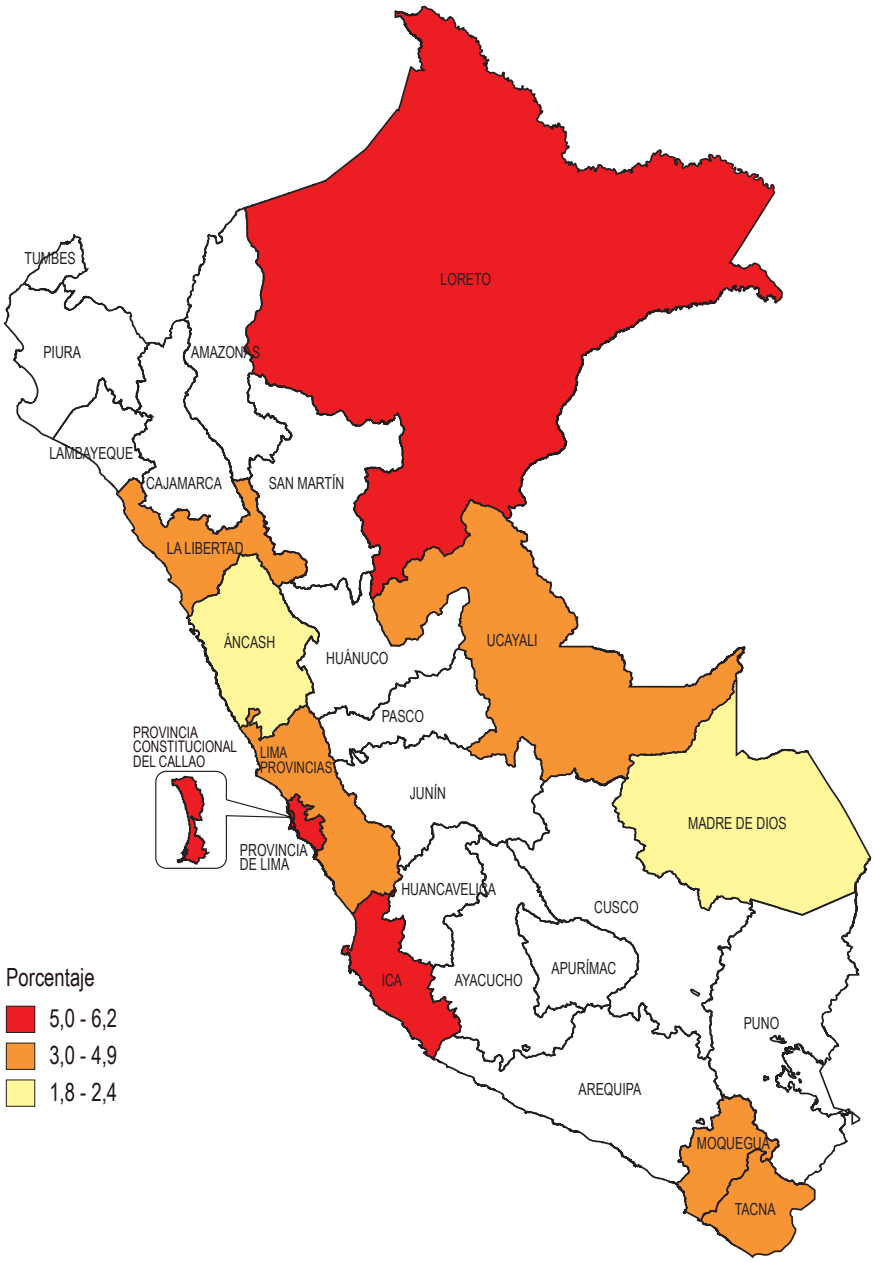
	Total	Áncash	Ica	La Libertad	Lima Provincias	Loreto	Madre de Dios	Moquegua	Tacna	Ucayali
%	4,2	2,4	6,2	4,3	3,2	5,5	1,8	4,9	3,3	3,1
IC95,0% Lím inf	3,6	1,5	4,8	2,7	2	4,1	0,9	3,5	2,2	2
IC95,0% Lím sup	4,8	3,9	8	6,8	4,9	7,5	3,5	6,9	5	4,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012

En el Gráfico N° 3, se observa en color rojo, las cuatros regiones con mayor prevalencia de infección por tuberculosis como son: Provincia Constitucional del Callao (6,2%), Ica (6,2%), Loreto (5,5%) y Provincia de Lima (5,1%), en color naranja están las regiones con prevalencia intermedia: Moquegua (4,9%), La Libertad (4,3%), Tacna (3,3%), Lima Provincias (3,2%) y Ucayali (3,1%). En amarillo corresponde las regiones con menor prevalencia de infección por tuberculosis: Áncash (2,4%) y Madre de Dios (1,8%).

Gráfico N° 3

PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN REGIÓN, 2011 - 2012



Fuente: INEI - Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis, 2011 – 2012.

4.2.1 Estimación de la prevalencia de infección por tuberculosis según sexo y edad

Comparando según sexo en Lima Metropolitana, la mayor prevalencia de infección por tuberculosis se encontró en las niñas con un 5,8%, lo que significa, que 58 de cada 1 mil alumnas de seis y siete años del primer grado de primaria se encontraban infectadas por tuberculosis. A nivel de la Provincia Constitucional del Callao la prevalencia en niñas fue 7,1%, mayor que en la Provincia de Lima (5,6%).

En los niños, la prevalencia de infección en Lima Metropolitana, fue 4,5% es decir, 45 de cada 1 mil alumnos de seis y siete años del primer grado de primaria se encontraban infectados por tuberculosis. A nivel de la Provincia Constitucional del Callao, la prevalencia en niños fue mayor que en la Provincia de Lima con 5,2% y 4,4%, respectivamente.

Cuadro N° 11

LIMA METROPOLITANA: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR SEXO, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

(Porcentaje)

Área de estudio	Masculino			Femenino		
	Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%		Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Lima Metropolitana 1/	**4,5**	**2,6**	**6,5**	**5,8**	**3,8**	**7,7**
Provincia de Lima	4,4	2,3	6,6	5,6	3,5	7,7
Provincia Constitucional del Callao	5,2	3,5	7,0	7,1	4,8	9,4

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

Con respecto a la edad, la prevalencia para Lima Metropolitana, en niñas y niños de siete años fue de 5,4%, cifra que demuestra, de cada 1 mil estudiantes de siete años del primer grado de primaria, 54 estuvieron infectados por tuberculosis. A nivel de la Provincia Constitucional del Callao (7,2%), la prevalencia de infección en alumnos de siete años fue mayor que en la Provincia de Lima (5,1%).

En las niñas y niños de seis años de edad en Lima Metropolitana fue 5,1%, cifra que demuestra, de cada 1 mil alumnos del primer grado de primaria, 51 estuvieron infectados por tuberculosis. A nivel de la Provincia Constitucional del Callao, la prevalencia de infección en estudiantes de seis años fue mayor que en la Provincia de Lima con 5,7% y 5,0%, respectivamente.

Cuadro N° 12

LIMA METROPOLITANA: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR EDAD, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

(Porcentaje)

Área de estudio	6 años			7 años		
	Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%		Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Lima Metropolitana 1/	**5,1**	**3,3**	**6,9**	**5,4**	**3,3**	**7,4**
Provincia de Lima	5,0	3,1	7,0	5,1	2,8	7,4
Provincia Constitucional del Callao	5,7	4,1	7,2	7,2	4,1	10,3

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones, según sexo, la mayor prevalencia de infección por tuberculosis se encontró en los niños 4,3% versus 4,0% en las niñas, lo que significa, que 43 y 40 de cada 1 mil niñas y niños de seis y siete años de edad del primer grado de primaria se encontraban infectados por tuberculosis, respectivamente; en tanto las regiones de Loreto, Madre de Dios y Tacna presentaron mayor prevalencia en niñas que en niños.

Cuadro N° 13

NUEVE REGIONES: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR SEXO, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)

Región 1/	Masculino			Femenino		
	Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%		Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Total	4,3	3,4	5,5	4,0	3,3	4,7
Áncash	2,8	1,5	5,2	2,0	1,1	3,8
Ica	6,7	4,5	10,0	5,6	3,8	8,4
La Libertad	4,5	2,0	9,9	4,0	2,5	6,3
Lima Provincias	4,5	2,6	7,7	1,6	0,8	3,4
Loreto	4,7	2,8	8,0	6,3	4,1	9,5
Madre de Dios	1,6	0,5	4,4	2,0	1,2	3,5
Moquegua	5,3	3,4	8,1	4,5	2,9	6,9
Tacna	2,1	1,1	4,1	4,3	2,5	7,2
Ucayali	3,2	1,8	5,5	2,9	1,6	5,3

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

Con relación a la edad, la prevalencia para las nueve regiones, en niñas y niños de siete años fue 4,5%, cifra que demuestra, de cada 1 mil alumnos de siete años del primer grado de primaria, 45 estuvieron infectados por tuberculosis. En las niñas y niños de seis años de edad la prevalencia de infección por tuberculosis encontrada fue 4,0%.

Cuadro N° 14

NUEVE REGIONES: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR EDAD, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)

Región /1	6 años			7 años		
	Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%		Prevalencia	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Total	4,0	3,4	4,7	4,5	3,5	5,7
Áncash	3,2	1,8	5,5	1,3	0,6	2,9
Ica	5,6	4,1	7,7	7,8	5,4	11,2
La Libertad	4,1	2,4	6,7	4,8	2,3	9,7
Lima Provincias	2,4	1,6	3,8	5,0	2,1	11,2
Loreto	5,3	3,8	7,3	6,2	3,7	9,9
Madre de Dios	2,0	1,1	3,9	1,1	0,3	3,8
Moquegua	5,7	4,0	8,1	2,3	0,7	6,7
Tacna	3,0	1,9	4,7	3,9	2,0	7,5
Ucayali	3,2	2,1	4,7	2,9	1,3	6,2

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

4.2.2 Estimación de prevalencia de infección por tuberculosis según vacunación con BCG

En Lima Metropolitana, la prevalencia de infección por tuberculosis según la condición de vacunación con BCG, fue mayor en aquellos que recibieron la vacuna BCG en comparación con los que no recibieron (5,6% versus 3,4%).

Comparando entre vacunados y no vacunados con BCG se encontró mayor diferencia en la Provincia de Lima (5,5% versus 3,1%) que en la Provincia Constitucional del Callao (6,4% versus 5,4%).

Cuadro N° 15

LIMA METROPOLITANA: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR VACUNACIÓN CON BCG, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

(Porcentaje)

Área de estudio	Con vacunación con BCG			Sin vacunación con BCG		
	Prevalencia	Intervalo de confianza al 95%		Prevalencia	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Lima Metropolitana 1/	**5,6**	**4,0**	**7,2**	**3,4**	**1,2**	**5,6**
Provincia de Lima	5,5	3,7	7,3	3,1	0,7	5,6
Provincia Constitucional del Callao	6,4	4,8	8,0	5,4	1,9	8,8

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones, la prevalencia de infección por tuberculosis según la condición de vacunación con BCG, fue mayor en aquellos que recibieron la vacuna BCG en comparación con los que no recibieron (4,2% versus 4,0%). En las regiones de Áncash, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua y Ucayali la prevalencia de infección por tuberculosis fue mayor en los vacunados con BCG, mientras que en las regiones de Ica, La Libertad y Tacna, la prevalencia fue mayor en los no vacunados con BCG.

Cuadro N° 16

NUEVE REGIONES: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR VACUNACIÓN CON BCG, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)

Región 1/	Con vacunación con BCG			Sin vacunación con BCG		
	Prevalencia	Intervalo de confianza al 95%		Prevalencia	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Total	**4,2**	**3,6**	**4,9**	**4,0**	**2,7**	**5,7**
Áncash	2,7	1,6	4,4	1,0	0,2	4,3
Ica	5,8	4,2	8,1	7,2	4,1	12,4
La Libertad	4,2	2,8	6,2	4,6	1,2	15,8
Lima Provincias	3,5	2,1	5,7	1,7	0,6	4,5
Loreto	5,9	4,2	8,4	3,9	1,9	7,7
Madre de Dios	1,8	0,9	3,7	1,5	0,3	8,0
Moquegua	5,1	3,6	7,3	3,9	1,7	8,6
Tacna	2,8	1,7	4,7	5,5	2,8	10,7
Ucayali	3,4	2,2	5,3	1,6	0,5	5,0

1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

4.2.3 Comparación de la estimación de prevalencia de infección por tuberculosis entre 2011 y 1997

En 1997 el Ministerio de Salud realizó un estudio para estimar la prevalencia y riesgo anual de infección por tuberculosis en Lima Metropolitana.

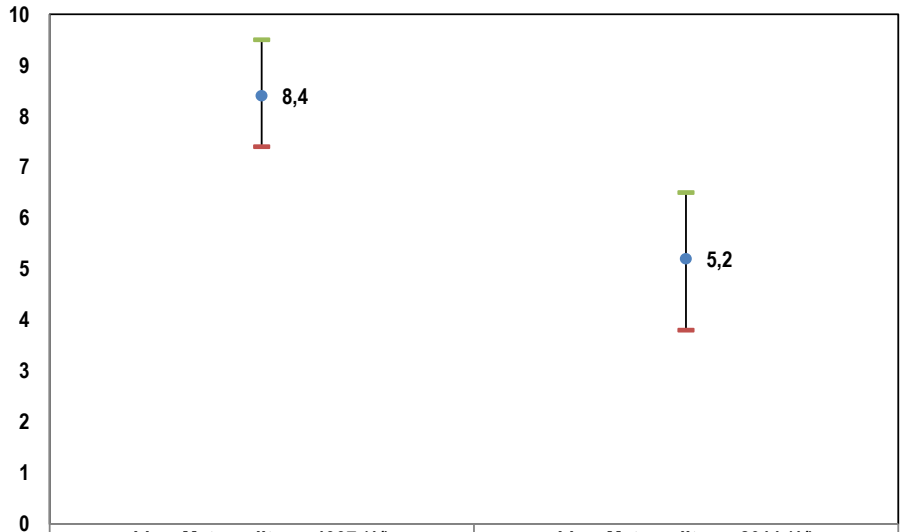
En el Gráfico N° 4, se presenta la prevalencia de infección por tuberculosis, estimada en los años 1997[5] y 2011.

La prevalencia de infección por tuberculosis estimada para el año 1997 en Lima Metropolitana fue de 8,4%, es decir 84 de cada 1 mil niñas y niños de seis y siete años del primer grado de primaria estaban infectados por tuberculosis. Si observamos los resultados del año 2011, vemos que alcanzó el 5,2%, significativamente menor a 1997, es decir de cada 1 mil niñas y niños de seis y siete años del primer grado de primaria 52 se encontraban infectados; lo que significa una disminución del 38,1% en este período.

Gráfico N° 4

LIMA METROPOLITANA: PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, 2011 Y 1997

(Porcentaje)



	Lima Metropolitana 1997 (1/)	Lima Metropolitana 2011 (1/)
%	8,4	5,2
IC95,0% Lím inf	7,4	3,8
IC95,0% Lím sup	9,5	6,5

1/. Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011

5 Informe de prevalencia y riesgo anual de tuberculosis en escolares de Lima- Callao y Provincias, Perú 1997-1998. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Dirección del Programa Nacional de Control de Enfermedades Transmisibles y Control de la Tuberculosis. Perú 2000.

4.3 Estimación del Riesgo Anual de Infección por Tuberculosis (RAIT)

El riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT) se calcula a partir de las cifras de prevalencia de infección por tuberculosis; por lo tanto, para la encuesta en Lima Metropolitana que se realizó en el año 2011, el RAIT corresponde al año 2008, mientras que para la encuesta del 2012, el RAIT corresponde al año 2009.

Según los resultados del estudio, la cifra de estimación del RAIT para el año 2008 fue de 0,8% a nivel de Lima Metropolitana, demostrando que para ese año, 8 de cada 1 mil personas se infectaron por tuberculosis. En forma desagregada, la estimación del riesgo de infección para la Provincia Constitucional del Callao fue 0,9% y para la Provincia de Lima 0,8%, es decir, para el año 2008, se infectaron 9 y 8 personas por cada 1 mil habitantes, respectivamente.

Cuadro N° 17

LIMA METROPOLITANA: RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

Área de estudio	Riesgo anual de infección por tuberculosis 1/		
	%	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior
Lima Metropolitana 2/	**0,8**	**0,6**	**1,0**
Provincia de Lima	0,8	0,5	1,0
Provincia Constitucional del Callao	0,9	0,7	1,2

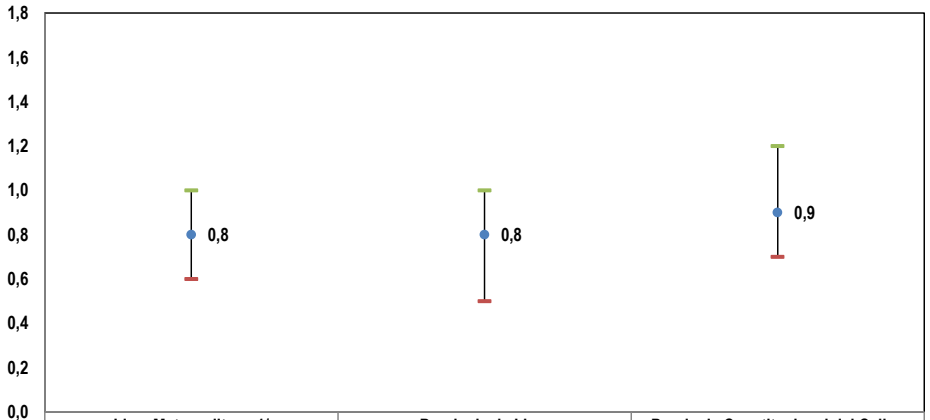
1/ La encuesta se realizó en el 2011, por lo tanto, el riesgo anual de infección por tuberculosis corresponde al 2008.
2/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011

En el Gráfico N° 5 se observa que las cifras de riesgo anual de infección por tuberculosis entre la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao no muestran diferencias significativas.

Gráfico N° 5

LIMA METROPOLITANA : RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

(Porcentaje)



	Lima Metropolitana 1/	Provincia de Lima	Provincia Constitucional del Callao
%	0,8	0,8	0,9
IC95,0% Lím inf	0,6	0,5	0,7
IC95,0% Lím sup	1,0	1,0	1,2

1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao

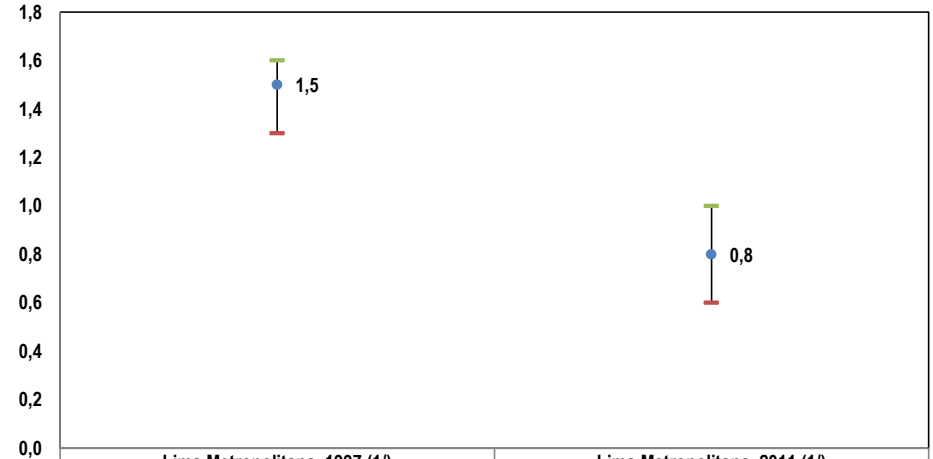
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011

Como se observa en el Gráfico N° 6, el riesgo anual de infección por tuberculosis para el año 1997 fue de 1,5% en Lima Metropolitana (como la encuesta se realizó en el año 1997, los valores del RAIT corresponden al año 1994), es decir 15 personas de cada 1 mil se infectaron por tuberculosis en el año 1994. En la encuesta realizada en el año 2011 en Lima Metropolitana, se estimó un RAIT de 0,8%, lo que significa que 8 de cada 1 mil personas en el transcurso del año 2008, han adquirido la infección por tuberculosis; cifras que nos permiten demostrar que el riesgo anual de infección por tuberculosis en el 2011 fue significativamente menor respecto al año 1997.

Gráfico N° 6

LIMA METROPOLITANA: RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, 2011 Y 1997

(Porcentaje)



	Lima Metropolitana 1997 (1/)	Lima Metropolitana 2011 (1/)
%	1,5	0,8
IC95,0% Lím inf	1,3	0,6
IC95,0% Lím sup	1,6	1,0

1/. Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011

En las nueve regiones, la cifra del riesgo anual de infección por tuberculosis para el año 2009 fue de 0,7%, demostrando que para ese año, 7 de cada 1 mil personas se infectaron por tuberculosis.

Las dos regiones con mayor riesgo anual de infección por tuberculosis, fueron: Ica con un RAIT de 1,0%, es decir, para el año 2009, se infectaron 10 nuevas personas por cada 1 mil habitantes y Loreto 0,9%, lo que significa, que en esta región para el año 2009, se infectaron 9 nuevas personas por cada 1 mil habitantes

El RAIT encontrado en las demás regiones fue: Moquegua 0,8%, La Libertad 0,7%, Lima Provincias, Tacna y Ucayali con 0,5% cada uno, Áncash 0,4% y Madre de Dios 0,3%.

Cuadro N° 18

NUEVE REGIONES: RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN REGIÓN, 2012

Región 2/	Riesgo anual de infección por tuberculosis 1/		
	%	Intervalos de confianza al 95,0%	
		Límite inferior	Límite superior
Total	**0,7**	**0,6**	**0,8**
Áncash	0,4	0,2	0,6
Ica	1,0	0,8	1,3
La Libertad	0,7	0,4	1,1
Lima Provincias	0,5	0,3	0,8
Loreto	0,9	0,7	1,2
Madre de Dios	0,3	0,2	0,5
Moquegua	0,8	0,6	1,1
Tacna	0,5	0,4	0,8
Ucayali	0,5	0,3	0,7

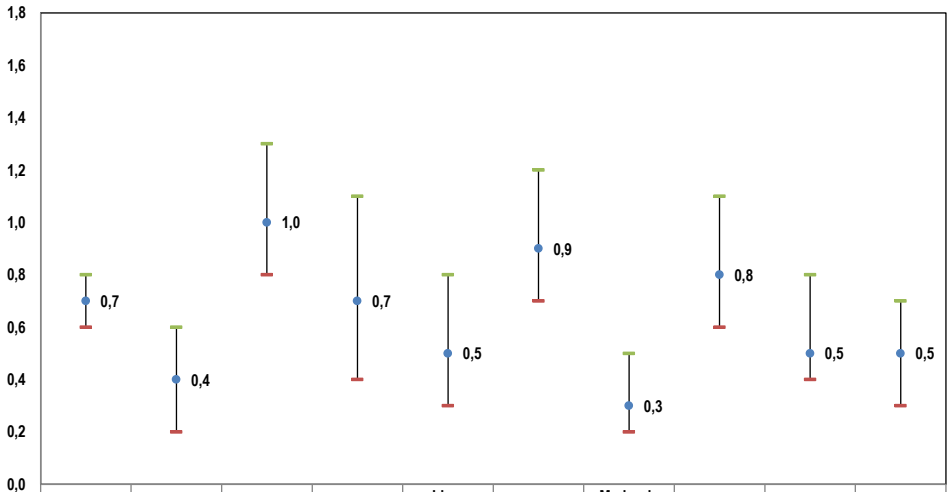
1/ La encuesta se realizó en el 2012, por lo tanto, el riesgo anual de infección por tuberculosis corresponde al 2009.
2/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012

En el Gráfico N° 7 se observa que las cifras de riesgo anual de infección por tuberculosis para Ica, Loreto y Moquegua fueron significativamente mayores respecto a las regiones de Áncash y Madre de Dios.

Gráfico N° 7

NUEVE REGIONES: RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)



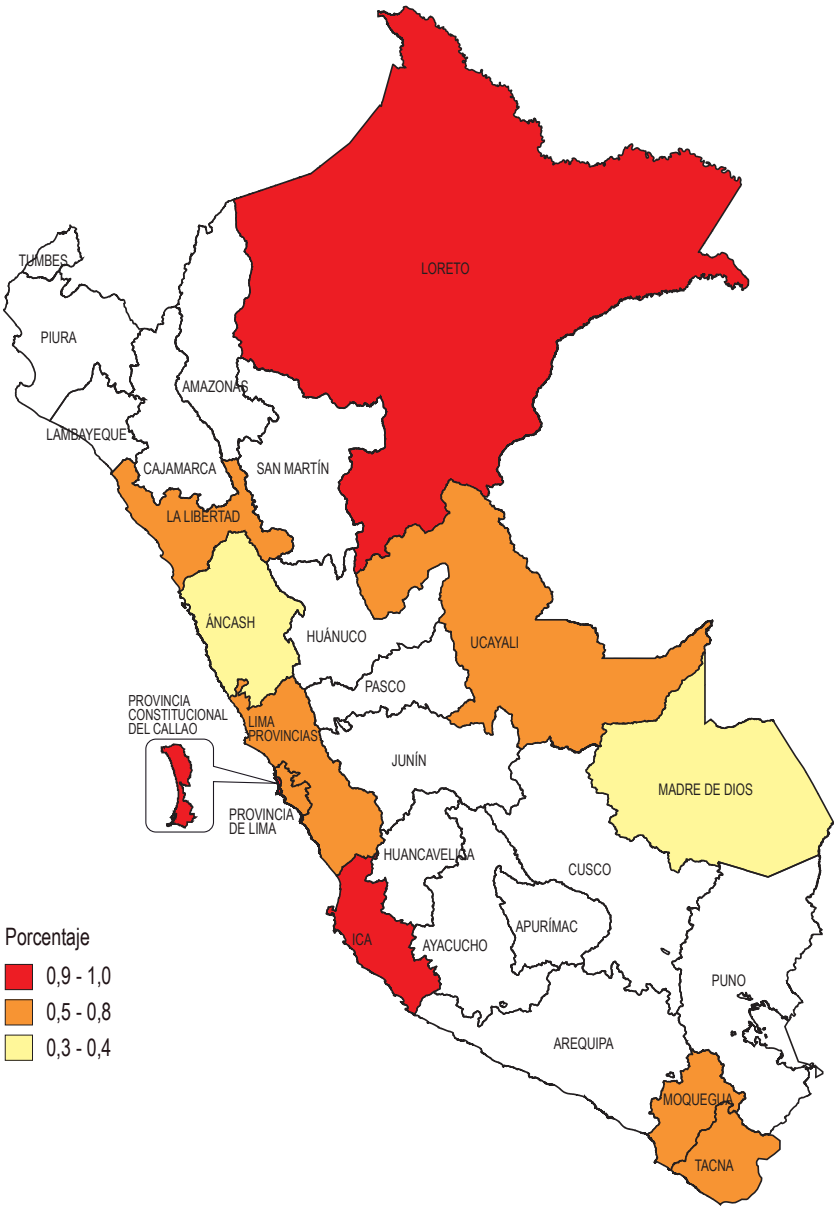
	Total	Áncash	Ica	La Libertad	Lima Provincias	Loreto	Madre de Dios	Moquegua	Tacna	Ucayali
%	0,7	0,4	1,0	0,7	0,5	0,9	0,3	0,8	0,5	0,5
IC95,0% Lím inf	0,6	0,2	0,8	0,4	0,3	0,7	0,2	0,6	0,4	0,3
IC95,0% Lím sup	0,8	0,6	1,3	1,1	0,8	1,2	0,5	1,1	0,8	0,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012

En el Gráfico N° 8, se puede observar en color rojo, las tres regiones con mayor riesgo anual de infección por tuberculosis: Ica (1,0%), Provincia Constitucional del Callao (0,9%) y Loreto (0,9%), en color naranja las regiones con riesgo medio: Provincia de Lima (0,8%), Moquegua (0,8%), La Libertad (0,7%), Tacna (0,5%), Lima Provincias (0,5%) y Ucayali (0,5%). En amarillo las regiones con menor riesgo anual de infección por tuberculosis: Áncash (0,4%) y Madre de Dios (0,3%).

Gráfico N° 8

RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, SEGÚN REGIÓN, 2011 - 2012



Fuente: INEI - Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis, 2011 – 2012.

4.3.1 Estimación del riesgo anual de infección por tuberculosis según vacunación con BCG

En Lima Metropolitana, el RAIT según la condición de vacunación con BCG, fue mayor en aquellos que recibieron la vacuna, respecto a los que no recibieron (0,9% versus 0,5%). Separando a la Provincia de Lima de la Provincia Constitucional del Callao, se observa mayor diferencia entre vacunados y no vacunados, en la Provincia de Lima (0,9% versus 0,5%), mientras que en la Provincia Constitucional del Callao (1,0% versus 0,9%).

Cuadro N° 19

LIMA METROPOLITANA: RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR VACUNACIÓN CON BCG, SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO, 2011

(Porcentaje)

Área de estudio	Con vacunación con BCG			Sin vacunación con BCG		
	RAIT	Intervalo de confianza al 95%		RAIT	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Lima Metropolitana 1/	**0,9**	**0,6**	**1,2**	**0,5**	**0,2**	**0,9**
Provincia de Lima	0,9	0,6	1,2	0,5	0,1	0,9
Provincia Constitucional del Callao	1,0	0,8	1,3	0,9	0,3	1,4

Nota: La encuesta se realizó en el 2011, por lo tanto, el riesgo anual de infección por tuberculosis corresponde al 2008.
1/ Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima y a los 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2011.

En las nueve regiones, el valor del RAIT entre vacunados y no vacunados con BCG fue 0,7% versus 0,6%. En las regiones de Áncash, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua y Ucayali el riesgo anual de infección por tuberculosis fue mayor en los vacunados con BCG, mientras que en las regiones de Ica, y Tacna, el valor del RAIT fue mayor en los no vacunados. En la región La Libertad, esta cifra fue igual para los vacunados y no vacunados con BCG.

Cuadro N° 20

NUEVE REGIONES: RIESGO ANUAL DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS, POR VACUNACIÓN CON BCG, SEGÚN REGIÓN, 2012

(Porcentaje)

Región 1/	Con vacunación con BCG			Sin vacunación con BCG		
	RAIT	Intervalo de confianza al 95%		RAIT	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Total	**0,7**	**0,6**	**0,8**	**0,6**	**0,4**	**0,9**
Áncash	0,4	0,3	0,7	0,2	0,0	0,7
Ica	1,0	0,7	1,3	1,2	0,7	2,1
La Libertad	0,7	0,5	1,0	0,7	0,2	2,7
Lima Provincias	0,6	0,3	0,9	0,3	0,1	0,7
Loreto	1,0	0,7	1,4	0,6	0,3	1,3
Madre de Dios	0,3	0,1	0,6	0,2	0,0	1,3
Moquegua	0,8	0,6	1,2	0,6	0,3	1,4
Tacna	0,5	0,3	0,8	0,9	0,4	1,8
Ucayali	0,6	0,4	0,9	0,3	0,1	0,8

Nota: La encuesta se realizó en el 2011, por lo tanto, el riesgo anual de infección por tuberculosis corresponde al 2008.
1/ El nivel de inferencia es para la región con ciudades mayor a 20 mil habitantes
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -
Encuesta de medición de la línea de base de indicadores de prevalencia y riesgo de transmisión de tuberculosis – 2012.

Capítulo 5

Ficha Técnica

5. Ficha Técnica

5.1 Objetivos de la Encuesta

Es un estudio especializado realizado para determinar la prevalencia de infectados por tuberculosis y, a partir de este dato, estimar el riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT).

5.2 Cobertura Geográfica

La aplicación y lectura del Derivado Proteico Purificado (PPD) se realizó en las Instituciones Educativas de nivel primario en los años siguientes:

- En el 2011, se realizó en la Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao.
- En el 2012, se ejecutó en las ciudades mayores a 20 mil habitantes de las regiones de: Áncash (*Huaraz, Chimbote, Casma*), Ica *(Ica, Pisco, Chincha Alta, Nazca)*, La Libertad *(Trujillo, Pacasmayo, Huamachuco, Laredo, Guadalupe, Chepén, Casa Grande)*, Lima Provincias *(Huacho, Huaral, Chancay, San Vicente de Cañete, Mala, Puerto Supe, Paramonga, Barranca)*, Loreto *(Iquitos, Yurimaguas, Requena)*, Madre de Dios *(Puerto Maldonado)*, Moquegua *(Moquegua, Ilo)*, Tacna *(Tacna)* y Ucayali *(Pucallpa)*.

5.3 Unidad de Investigación

La unidad de análisis fue el alumno del primer grado del nivel primario de seis y siete años de edad de las Instituciones Educativas públicas y privadas.

5.4 Temática de Investigación

La temática a investigar comprende:

- Edad de la niña y del niño
- Sexo
- BCG (número de cicatrices en el hombro derecho)
- Consentimiento informado
- Aplicación del Derivado Proteico Purificado (PPD)
- Lectura en milímetros (mm) de la induración de la pápula del Derivado Proteico Purificado (PPD), en niñas y niños de seis y siete años de edad.

5.5 Método de Recolección de Datos

El método fue directo, a través de la aplicación y lectura del Derivado Proteico Purificado (PPD), a los alumnos del primer grado de primaria de las Instituciones Educativas previa firma del consentimiento informado por parte de la madre, padre o tutor de la niña o del niño.

5.6 Período de Referencia

El período de referencia de la información de las variables del indicador de la prevalencia y riesgo de infección por tuberculosis fue dentro de las 72 horas de haber aplicado el Derivado Proteico Purificado (PPD).

5.7 Tamaño de la Muestra

El tamaño de muestra para el 2011 fue de 3 mil 120 alumnos en 104 Instituciones Educativas públicas y privadas, ubicadas en Lima Metropolitana.

Mientras que el tamaño de muestra para el 2012 fue de 7 mil 440 alumnos en 251 Instituciones Educativas públicas y privadas, ubicadas en las ciudades mayores a 20 mil habitantes de las regiones de: Áncash, Ica, La Libertad, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Tacna y Ucayali.

5.8 Indicadores

- Prevalencia de infección por tuberculosis en la población escolar de seis y siete años de edad del primer grado de primaria.
- Riesgo anual de infección por tuberculosis (RAIT) en la población escolar de seis y siete años de edad del primer grado de primaria.

Anexos

Anexo 1. Glosario de términos

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.

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.

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.

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.

Anexo 2. Acrónimos

Abs.	Absoluto
BCG	Bacillus Calmette-Guérin (vacuna contra la tuberculosis)
ESNPCT	Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INS	Instituto Nacional de Salud
La Unión	Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINSA	Ministerio de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
PT	Prueba tuberculínica
PPD	Derivado Proteico Purificado (por sus siglas en inglés)
RAIT	Riesgo anual de infección por tuberculosis
TB	Tuberculosis
TBP BK+	Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva
UT	Unidades de tuberculina
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Adquirida

Cuestionario

INEI

FICHA Nº ___ - ___

ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA LÍNEA DE BASE DE INDICADORES DE PREVALENCIA Y RIESGO DE TRANSMISIÓN DE TUBERCULOSIS

Código Modular de la Institución Educativa(según MINEDU) _____ Aceptación Si ☐ No ☐

Código Modular de la Institución Educativa de Reemplazo _____

A) Institución Educativa

1 Ubicación geográfica de la Institución Educativa

Ubicación Geográfica	
Departamento	
Provincia	
Distrito	

2 Nombre de la Institución Educativa _____

3 Dirección de la Institución Educativa _____

4 Nombre del Director _____

5 Sector al que pertenece la Institución Educativa: Público ☐ Privado ☐

B) Resumen de la Institución Educativa

6 Total de secciones Intervenidas _____ 7 Nº de niñas y niños matriculados _____ 8 Nº de niñas y niños con consentimiento informado _____

9 Nº Pruebas Aplicadas _____ 10 Fecha ___ ___ ___

11 Nº Pruebas Leídas _____ 12 Fecha ___ ___ ___

13 Nº de niñas y niños referidos _____

C) Equipo responsable

14 Nombre y apellidos del responsable del registro de la Ficha _____ DNI _____

15 Nombre y apellidos del responsable de la Aplicación _____ DNI _____

16 Nombre y apellidos del responsable de la Lectura _____ DNI _____

17 Nombre y apellidos del Supervisor Local _____ DNI _____

18 Nombre y apellidos del Coordinador Departamental _____ DNI _____

FICHA Nº ___ ___ ___ - ___

D) Información de las niñas y niños Evaluados

19 Nombre del Profesor(a) _____ 20 Sección _____ 21 Turno: Mañana ☐ Tarde ☐

LISTA DE NIÑAS Y NIÑOS EVALUADOS

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Nº	Apellidos	Nombres	Sexo 1=Hombre 2=Mujer	Edad (años cumplidos)	Lugar de residencia (Nombre del Distrito)	Consenti-miento 1=Si 2=No	BCG (Nº cicatrices Hombro derecho)	Aplica-ción 1=Si 2=No	Induración (mm)	Observaciones

FICHA Nº ☐☐☐ - ☐

D) Información de las niñas y niños Evaluados

19 Nombre del Profesor(a) _____ 20 Sección _____ 21 Turno: Mañana ☐ Tarde ☐

LISTA DE NIÑAS Y NIÑOS EVALUADOS

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Nº	Apellidos	Nombres	Sexo 1=Hombre 2=Mujer	Edad (años cumplidos)	Lugar de residencia (Nombre del Distrito)	Consenti-miento 1=Si 2=No	BCG (Nº cicatrices Hombro derecho)	Aplica-ción 1=Si 2=No	Induración (mm)	Observaciones

FICHA Nº | | | | - | |

D) Información de las niñas y niños Evaluados

19 Nombre del Profesor(a) _____ 20 Sección _____ 21 Turno: Mañana ☐ Tarde ☐

LISTA DE NIÑAS Y NIÑOS EVALUADOS

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Nº	Apellidos	Nombres	Sexo 1=Hombre 2=Mujer	Edad (años cumplidos)	Lugar de residencia (Nombre del Distrito)	Consenti-miento 1=Si 2=No	BCG (Nº cicatrices Hombro derecho)	Aplica-ción 1=Si 2=No	Induración (mm)	Observaciones

FICHA Nº [ ][ ][ ] - [ ][ ]

D) Información de las niñas y niños Evaluados

19 Nombre del Profesor(a) _____ 20 Sección _____ 21 Turno: Mañana [ ] Tarde [ ]

LISTA DE NIÑAS Y NIÑOS EVALUADOS

22 Nº	23 Apellidos	24 Nombres	25 Sexo 1=Hombre 2=Mujer	26 Edad (años cumplidos)	27 Lugar de residencia (Nombre del Distrito)	28 Consentimiento 1=Si 2=No	29 BCG (Nº cicatrices Hombro derecho)	30 Aplicación 1=Si 2=No	31 Induración (mm)	32 Observaciones

FICHA Nº ___ ___ ___ - ___

D) Información de las niñas y niños Evaluados

19 Nombre del Profesor(a) _____ 20 Sección _____ 21 Turno: Mañana ☐ Tarde ☐

LISTA DE NIÑAS Y NIÑOS EVALUADOS

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Nº	Apellidos	Nombres	Sexo 1=Hombre 2=Mujer	Edad (años cumplidos)	Lugar de residencia (Nombre del Distrito)	Consenti-miento 1=Si 2=No	BCG (Nº cicatrices Hombro derecho)	Aplica-ción 1=Si 2=No	Induración (mm)	Observaciones