



Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Facultad de Enfermería
Maestría en Epidemiología

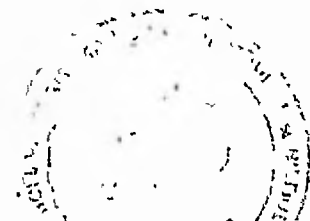
***FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A PPD POSITIVA EN LOS
FUNCIONARIOS POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA.
AÑO 2017-2018***

Zoraya Him
8-347-607

Tesis como uno de los requisitos para optar para el Título de Maestría en
Epidemiología

Asesora: Dra. Carmen de Bishop

Panamá, 2019



57

AGRADECIMIENTO

Todo proyecto científico requiere de gran esfuerzo y empeño para lograrlo, además de la coordinación y colaboración de otros profesionales. En esta oportunidad se contó con el apoyo de todo el personal de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Panamá, del Comité de Bioética de la Universidad de Panamá y de la Comisión de Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá, por lo que deseo extenderles un sincero agradecimiento.

Agradezco a todos los participantes que formaron parte de la muestra de este proyecto y a las autoridades médicas y de enfermería de la Policlínica Dr. Santiago Barraza de La Chorrera, por concederme los permisos en pro de esta investigación.

De igual manera, agradezco a Dios y a mi familia por el apoyo, siempre incondicional, que me brindaron.

- 6 FEB 2020

Abigail Cordero

ÍNDICE GENERAL

	Página
Agradecimiento	ii
Índice general	iii
Índice de cuadros	v
Índice de gráficas	viii
Introducción	1
Resumen	3
 CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL	
1.1 Antecedentes del problema	5
1.2 Planteamiento del problema	10
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	15
 CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL	
2.1 Generalidades de la prueba de PPD	17
2.1.1 Conceptualización	17
2.1.2 Origen de la prueba de tuberculina	18
2.1.3 Criterios de aplicación de la prueba de PPD	19
2.1.4 Criterios de interpretación de la prueba de PPD	20
2.1.5 Evaluación complementaria de la prueba de PPD	21
2.1.5.1 Anamnesis	21
2.1.5.2 Radiografía de tórax	22
2.1.6 Protocolo por seguir ante la prueba de PPD	23
2.1.7 La norma y la prueba de PPD	24
2.2 Infección tuberculosa latente	25
2.2.1 Concepto	25
2.2.2 Evaluación del riesgo	26
2.2.2.1 Factores de riesgo personales	28
2.2.2.2 Factores de riesgo laborales	29
2.2.2.3 Áreas de trabajo	29
2.2.2.4 Ocupaciones de mayor riesgo	29
2.3 Tratamiento en Infección Tuberculosa Latente (ITLB)	31
2.3.1 Medidas de control en el ambiente sanitario	31
2.3.2 Medidas administrativas	32
2.3.3 Medidas ambientales	32
2.3.4 Medidas respiratorias	34
2.4 Indización de variables	34
2.5 Hipótesis	42

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de estudio	44
3.2 Población	44
3.3 Tamaño y selección de la muestra	45
3.4 Selección de la muestra	47
3.5 Criterios de inclusión y exclusión	47
3.6 Procedimiento para la recolección de los datos	47
3.7 Consideraciones éticas	48
3.8 Plan de análisis y resultados	49
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	52
CA PITU LO V SISTEMA DE VIGILANCIA	96
CONCLUSIONES	114
RECOMENDACIONES	115
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	116
ANEXO	120
— Instrumento	121
— Consentimiento Informado	125
— Cronograma	126
— Presupuesto	127
— Carta Aval de la Universidad de Panamá	128
— Carta Aval de la Dirección Médica Policlínica Dr. Santiago Barraza	129
— Carta Aval del Comité de Investigación del MINSA	130
— Carta Aval del Comité de Docencia e Investigación del C.S.S.	131
— Carta de aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Panamá	132
— Carta Aval de Investigación y Postgrado.	133
— Certificado de Buenas Prácticas	134

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Título	Página
N°1	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según edad, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	53
N°2	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según peso, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018	56
N°3	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según talla, POLICLÍNICA Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto 2018.	58
N°4	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según índice de masa corporal, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera Julio- agosto de 2018.	59
N° 5	Funcionarios de salud y administrativos, según percepción grupo étnico al que pertenece, Policlínica Dr. Santiago Barraza La Chorrera, julio-agosto de 2018	61
N° 6	Funcionarios de salud y administrativos, según nivel escolaridad, Policlínica Dr. Santiago Barraza, julio-agosto de 2018.	62
N° 7	Funcionarios de salud y administrativos por sexo, según evaluación médica inicial y de seguimiento, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio – agosto de 2018.	64
N° 8	Funcionarios de salud y administrativos por condición de salud, según sexo y edad, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	65
N° 9	Funcionarios de salud y administrativos por ingesta de fármacos según diagnóstico médico, Policlínica. Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	66
N° 9 ^a	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según ingesta de fármacos, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	67
N° 9 ^b	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según ingesta de fármacos	67
N° 10	Funcionarios de salud y administrativos por presencia de cicatriz de BCG,según edad y sexo, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera julio-agosto de 2018.	68
N° 11	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según cicatriz, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	69
N° 11 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según cicatriz de BCG	69

Cuadro	Título	Página
N° 12	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva pp \geq 10mm, según sexo y edad, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018	70
N° 13	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según edad, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	71
N° 13 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según edad.	72
N° 14	Funcionarios de salud, administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según sexo, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	73
N° 14 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD $>$ = 10mm según sexo.	73
N° 15	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según escolaridad, Policlínica Dr Santiago Barraza, La chorrera, julio-agosto de 2018	74
N° 15 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según escolaridad	75
N° 16	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según grupo étnico, Policlínica Dr Santiago Barraza, julio-agosto de 2018.	76
N° 16 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según grupo étnico	76
N° 17	Funcionarios de salud y administrativos según condición de salud, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	77
N° 17 ^a	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq según condición de salud, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	78
N° 17 ^b	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según condición de salud.	78
N° 18	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según índice de masa corporal, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	79
N° 18 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según índice de masa corporal.	80
N° 19	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de ppd \geq 10mm según ingreso económico, Policlínica Dr Santiago Barraza, De La Chorrera, julio-agosto de 2018.	81
N° 19 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según ingreso económico	81

Cuadro	Título	Página
N° 20	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según tipo de funcionario, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera. Julio agosto de 2018.	82
N° 20 ^a	Resumen Estadístico por Reacción Positiva de PPD \geq 10mm Según Tipo de Funcionario	82
N° 21	Funcionarios De Salud y Administrativos por Presencia de Ventanas en el Área Laboral, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, Julio-agosto De 2018	84
N° 22	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según presencia de ventanas Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	85
N° 22 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según presencia de ventanas.	85
N° 23	Funcionarios de salud y administrativos por presencia de ventilación mecánica adecuada, según área laboral, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera. Julio- agosto de 2018	86
N° 24	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según presencia de ventilación mecánica, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera. Julio- agosto 2018.	87
N° 24 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm según presencia de ventilación mecánica adecuada	88
N° 25	Funcionarios de salud y administrativos por acceso a respiradores N-95, según área laboral, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La chorrera, julio-agosto de 2018.	89
N° 26	Funcionarios de salud y administrativos por reacción por reacción positiva de PPD \geq 10mm según acceso a respiradores N-95, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	90
N° 26 ^a	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm. Según acceso a respiradores N-95	90
N° 27	Funcionarios de salud y administrativos por evaluación médica al ingreso, según grupo etéreo Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera julio-agosto de 2018	91
N° 27 ^a	Funcionarios de salud y administrativos por reacción positiva de PPD \geq 10mm según evaluación médica al ingreso, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018	92
N° 27 ^b	Resumen estadístico por reacción positiva de PPD \geq 10mm Según evaluación médica al ingreso	92
N° 28	Resumen Estadístico de Factores de Riesgo por PPD \geq 10mm	94
N° 29	Resumen Estadístico de Factores Protectores por PPD \geq 10mm	95

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Título	Página
Nº 1	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según edad, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	54
Nº 2	Funcionarios de salud y administrativos según edad, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	54
Nº 3	Distribución de los pesos (kg) de los funcionarios de salud y administrativos por sexo, Policlínica Dr. Santiago Barraza. julio-agosto de 2018	57
Nº 4	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según talla, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera. julio-agosto de 2018	58
Nº 5	Funcionarios de salud y administrativos por sexo según Índice de Masa Corporal, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera Julio-Agosto de 2018	60
Nº 6	Funcionarios de salud y administrativos, según grupo étnico, Policlínica Dr Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.	61
Nº 7	Funcionarios de salud y administrativos según nivel de escolaridad, Policlínica Dr. Santiago Barraza. julio-agosto 2018	63

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública reemergente que ha tenido un gran impacto a nivel mundial. El resurgimiento de la enfermedad, su interacción con otros padecimientos, como el SIDA, y la aparición de cepas multirresistentes, ha generado un gran interés en la comunidad científica por realizar investigaciones sobre el comportamiento actual de formas de transmisión y medidas de prevención.

Uno de los grupos más vulnerables de contagio de la enfermedad es el de los trabajadores de la salud. El riesgo ocupacional de estos está determinado por la exposición directa a pacientes infectados. Esta situación es especialmente alarmante por el reporte de brotes de tuberculosis adquirida en las instalaciones de salud, tanto por los trabajadores de la salud, como por los pacientes. Esta situación ha generado que el sistema de vigilancia de la TBC contemple a los trabajadores de la salud

La vigilancia epidemiológica de los trabajadores de la salud debe incluir una valoración al inicio de las labores contractuales y un seguimiento periódico. El método más reconocido para efectuar esta vigilancia es el de la aplicación periódica de tuberculina (derivado proteico purificado, PPD, por sus siglas en inglés), la investigación exhaustiva de tórax con rayos X, así como las baciloscopias y los cultivos, en los casos indicados. La aplicación de refuerzos en sujetos con PPD negativo ha demostrado ser una herramienta imprescindible para detectar falsos negativos en la valoración inicial. Hay relativamente poca información sobre la positividad de PPD basal y las tasas de conversión aceptables para un hospital. Sin embargo, hospitales grandes han notificado alrededor de 40% de positividad inicial con menos de 5% de conversión anual. (García Ramos, 2003)

En Panamá hay escasos estudios e información sobre esta vigilancia ocupacional, por lo que es interesante conocer la situación de este grupo de trabajadores que constantemente se hallan expuestos por el contacto con pacientes que acuden a las diversas áreas de las instalaciones de salud, objetivo que pretende medir este estudio.

El presente anteproyecto está distribuido en capítulos. El primer contiene el marco conceptual, en donde se describen los antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos.

El segundo capítulo, Marco referencial, presenta las generalidades de la prueba de PPD, la conceptualización correspondiente, una historia de la prueba de la Mantoux, criterios de aplicación de la prueba de PPD, evaluación complementaria de la prueba de PPD, el protocolo a seguir ante la prueba de PPD, la norma panameña y sus indicaciones sobre el manejo de la prueba de PPD, infección tuberculosa latente, evaluación del riesgo, tanto

personales como laborales, el tratamiento de la infección tuberculosa latente y las medidas de control en el ambiente sanitario.

El tercer capítulo, Marco metodológico, comprende el diseño del estudio, población y muestra, criterios de inclusión y exclusión, procedimiento para la recolección de datos, consideraciones éticas, procedimiento para la presentación y análisis, además del cronograma, presupuesto e instrumento.

El cuarto capítulo, trata sobre presentación y análisis de datos donde se midió la tasa de incidencia de los factores de riesgo asociados a los resultados de la prueba de PPD, tanto laborales como personales.

Finalmente, con el desarrollo de esta investigación se espera poder contribuir con el mejoramiento del manejo ocupacional de esta situación, además aportar una referencia que sirva de guía para futuras investigaciones científicas.

RESUMEN

La tuberculosis es una importante causa de morbilidad y mortalidad en adultos de todo el mundo. Según datos estadísticos, mató alrededor de 1,8 millones de personas en 2015, la mayoría en países de ingresos bajos y medios. (Houben, 2015).

Objetivo: Evaluar las condiciones de riesgo personales y laborales que influyen en la positividad de la prueba de (PPD) en los funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza.

Metodología: Este es un estudio de cohorte retrospectivo observacional, la muestra de estudio fue de 250 funcionarios, distribuidos en dos estratos; personal de salud y administrativo.

Los factores de riesgo se midieron a través del cálculo de la razón de productos cruzados (RR) y el intervalo de confianza (IC) en tablas 2x2.

Algunos de los resultados que demostraron significancia estadística (χ^2 mayor de 3.84 y p menor de 0.05) y que se constituyeron en factores de riesgo son los asociados a la ingesta de fármacos inmunosupresores (RR= 9.7, IC= 4.76-19.7), la presencia de vacuna de BCG (RR= 4.1, IC= 0.56-29.7), el nivel de escolaridad primaria (RR= 4.7, IC 1.76-12.8), el percibirse de la etnia mestiza (RR= 1.14, IC= 0.44-2.97), el padecer de alguna condición de salud como diabetes (RR= 5.6, IC= 2.63-12.1); un IMC clasificado en sobrepeso (RR=1.77, IC=0.78-4.01); ser funcionarios de salud (RR= 3.8, IC= 1.77-8.43), presencia de ventanas (RR= 14.0 IC= 3.35-58.7), la presencia de respiradores N-95 (mascarillas) (RR= 9.03, IC= 4.40-18.5) y el no contar con evaluación médica de seguimiento (RR=2.85, IC= 1.27-6.40).

Conclusión: El padecer de alguna condición de salud como diabetes se constituye en un factor de riesgo para presentar una reacción positiva a la prueba de PPD.

Palabras clave: tuberculosis latente, prueba de tuberculina, factores de riesgo, prueba de BCG, funcionarios de salud.

CAPÍTULO I
MARCO CONCEPTUAL

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La tuberculosis es una enfermedad antigua y actual. Esta continúa siendo un importante problema sanitario de escala mundial y su persistencia en los indicadores de salud pública se convierte en una amenaza para la salud de las personas encargadas de la asistencia de pacientes que viven con la enfermedad, así como de la comunidad en general. (Pérez, Sánchez y Cruz, 2016)

La tuberculosis puede considerarse un riesgo ocupacional capaz de generar efectos adversos en la salud de quienes cuidan la salud o laboran en áreas de salud. (Cruz y Muñoz, 2012)

Debido a ello, es necesario prestar más atención a las normas y procedimientos que se conocen para, a tiempo, detectar casos latentes de tuberculosis que pueden activarse en algún momento en los trabajadores; así como a condiciones múltiples que pueden favorecer la aparición de la enfermedad en el trabajador de la salud. Se entiende que es trabajador de la salud toda persona que labora en el ambiente sanitario, incluyendo a los administrativos, ya que de alguna forma estos últimos se encuentran también en contacto con pacientes que viven con la enfermedad. (Mongui, Villamil, Maestre y Muñoz, 2013).

Para detectar si un trabajador está infectado y/o enfermo por el bacilo de la tuberculosis, se deben realizar una anamnesis específica, una prueba de tuberculina y una radiografía de tórax.

En la búsqueda de información científica sobre la relación de los factores que influyen en la positividad de la prueba cutánea de tuberculina (PPD) en los trabajadores del ámbito sanitario se encontraron los siguientes estudios:

Un estudio de prevalencia de infección latente tuberculosa en trabajadores sanitarios”, presentado por Pérez B y otros (2011, Madrid), en la revista *Scielo*. Este tiene como objetivo conocer la prevalencia de infección latente (ILT) en dos centros hospitalarios del

área de Madrid. El estudio, que comprendió una población de 455 trabajadores sanitarios de los hospitales universitarios de la Princesa e Infantil del Niño Jesús, obtuvo los siguientes resultados: Se diagnosticaba ITL cuando la prueba de Mantoux (PPD) resultaba positiva, para ello se utilizó el derivado proteico (PPD) RT-23 en una dosis de 2 UT por 0.1 ml. Asimismo, se consideró positiva toda Mantoux cuya induración fuese superior a 5mm en el caso de que el trabajador no estuviese vacunado con BCG. Si el trabajador estaba vacunado se consideraba positivo cuando la induración resultaba superior a 14mm. A los trabajadores con Mantoux positiva se solicitó, posteriormente, realizarse una radiografía de tórax para descartar enfermedad tuberculosa y se les ofreció profilaxis medicamentosa. Las variables de estudio fueron la edad, sexo, tipo de hospital, categoría profesional y los servicios clínicos. También se introdujo una variable en la que se agruparon servicios clínicos de alto riesgo de contagio por atender, con más probabilidad, a enfermos bacilíferos o por la utilización de técnicas de más probabilidad de transmisión del bacilo. Entre ellos se encontraban los de neumología, los de las unidades de enfermedades infecciosas de medicina interna, otorrinolaringología, urgencias, microbiología, aerosolterapia, broncoscopia y anatomía patológica.

Para el análisis estadístico se aplicó la comparación de proporciones de Chi cuadrado y para las variables continuas la t-student. Además, se realizó un análisis multivariante con el fin de detectar variables confusoras y construir un modelo predictivo. La medida de asociación fue la Odds Ratio (O.R) y se calcularon los intervalos de confianza al 95% (I. C. 95%). Mediante este procedimiento se encontró una prevalencia de ITL de 11.4% (8.3%-14.1%). Al final no se encontraron diferencias significativas por sexo, centro hospitalario, servicios clínicos y categoría profesional; pero sí hubo significancia en la variación por causa de la edad de los trabajadores, es decir, que a mayor edad del trabajador aumenta en un 5% la probabilidad (OR) de que padezca una ITL.

Por otro lado, Morales A, y otros (2015, Bogotá Colombia), realizaron el estudio “Conversión de tuberculina en trabajadores del Hospital Universitario San Ignacio y asociación con características demográficas y laborales”, con el objetivo de establecer la prevalencia de positividad, la tasa de conversión de la tuberculina en trabajadores del

hospital y describir las características demográficas y laborales asociadas a este fenómeno. En el estudio, de tipo observacional descriptivo, participó una cohorte de trabajadores del hospital a los que se le realizó la prueba de tuberculina, cuya positividad se definió a partir de resultados mayores o iguales a 10mm, y la conversión a partir de un aumento de 6 a 10 mm con respecto a la prueba inicial. Se tomó como base para el estudio a 529 trabajadores del hospital, pero solo se aplicó la prueba (PPD) a 468.

Las variables estudiadas fueron edad, sexo, ocupación, área de trabajo, estrato socioeconómico, número de personas que conviven en casa, índice de masa corporal, acceso a máscaras N-95, antecedentes patológicos (diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica, silicosis, infección por el virus de la inmunodeficiencia adquirida, enfermedad del tejido conectivo, antecedentes de trasplante, uso de inmunosupresores, antecedentes de cáncer activo y quimioterapia previa para TB; mientras que se definieron como pruebas de PPD positivas las que obtuvieron resultados mayores o iguales a 10mm. En cuanto a conversión, se tuvieron en cuenta dos valores con aumento de 6 a 10mm con respecto a la PPD inicial. Los resultados revelaron una prevalencia de 23,7% y una incidencia de conversión de 13,6% para el punto de corte mayor de 10mm y 23% para el punto de corte de 6 mm. Los resultados arrojaron que la edad de los sujetos sí estaba relacionada con la conversión, mientras que no se encontró relación con la ocupación. Los autores también concluyeron que la probabilidad de transmisión de la tuberculosis en los trabajadores del hospital es mayor a la de la población general.

Cano C, Quintero M, y Ruíz M. (2015, Medellín-Colombia) también tratan el tema en su estudio *La tuberculosis como enfermedad laboral en los trabajadores del área de la salud*, el cual emprenden con el objetivo de exponer los factores que aumentan la incidencia de infección en el personal de la salud, las actividades y áreas que suponen un mayor riesgo de adquirir la enfermedad y la importancia de implementar medidas de protección.

En el artículo, basado en la revisión bibliográfica del tema, se realiza una evaluación de los diferentes tipos de riesgo, además de una caracterización de las áreas de alto riesgo; se

considera la evidencia epidemiológica que demuestra la existencia de casos confirmados de TB ocupacional o la infección persona a persona, así como la conversión de la prueba de tuberculina (PPD) en un mayor número de trabajadores de un área determinada que de otras. Se estableció que las áreas de riesgo intermedio eran aquellas donde se admitía a pacientes afectados por el bacilo, zonas donde el personal sanitario presentaba una conversión de 2 o más PPD que los trabajadores de un área específica. Se evaluó durante un período de 3 meses la presencia de 6 o más pacientes con infección por *Mycobacterium tuberculosis* (MTb) en dicha área o grupo ocupacional. Las áreas consideradas de bajo riesgo fueron aquellas donde no se admitían pacientes con alto riesgo o que ya tenían un diagnóstico definido de infección por MT, o bien aquellas en las que se atendía a menos de 6 pacientes con infección activa, además, con una tasa de conversión de PPD menor que las de áreas de alto riesgo.

Finalmente, concluyeron que el personal de zonas de alto riesgo debe ser sometidos a pruebas de tuberculina periódicas; además, que debe darse un seguimiento estricto a su actuar con respecto al uso de protección respiratoria. Por otra parte, se resaltó la importancia de que aquellos trabajadores que presentan alguna patología fueran clasificados como pacientes inmunocomprometidos y de que fueran reubicados en áreas de trabajo de bajo riesgo, donde debían realizarse, por lo menos cada 6 meses, la PPD.

Aquellos trabajadores con PPD (+) debían ser estudiados para Tb activa, esto incluía el someterse a exámenes clínicos completos y una radiografía de tórax. Independientemente de los resultados se verificaban las posibles fuentes y se mantenía un expediente con los datos del funcionario con el fin de determinar el riesgo de resistencia al tratamiento antibiótico (en la actualidad, ya fuese porque se tratará de una TB activa o una TB latente, para un manejo e intervención futuros y eficaces del trabajador de la salud expuesto).

Por otra parte, Pérez C, Sánchez L y otros (2016, La Habana, Cuba), publicaron en la *Revista cubana de salud pública* el estudio “Prueba de tuberculina en trabajadores de la salud de Bogotá”, que consistió en describir los factores que influyen en la positividad de la prueba cutánea de tuberculina en trabajadores de la salud. En este estudio, de tipo cuantitativo, fines descriptivos y de corte

transversal, se realizó un análisis de correspondencias múltiples a partir de una base de datos suministrada por el organismo al que compete este problema de salud y que registra la aplicación de 2552 pruebas cutáneas de tuberculina a trabajadores de la salud entre mayo y diciembre de 2012. Los resultados determinaron que el 65% de las pruebas cutáneas de tuberculina se leyeron como negativas, el 21% como desconocidas y el 14% como positivas. Los profesionales con mayor porcentaje de positividad se encontraban entre el personal de enfermería que registró un 44% de riesgo, seguido por el personal médico que registró un 15% de riesgo. Los profesionales con los menores porcentajes de positividad fueron los de laboratorio, con el 4,4 %, los de odontología con el 3% y el personal administrativo con un 2%. Este estudio concluyó que la positividad de la prueba se relaciona directamente con trabajadores cuya labor implica contacto directo y frecuente con el MTb.

En Panamá, a pesar de la exhaustiva búsqueda que se realizó de referencias sobre el tema, no fue posible encontrar algún estudio que tratase acerca de la prueba de Mantoux aplicada a trabajadores del ámbito sanitario. Sin embargo, el Dr. Goodridge Amador (2016), del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología de Panamá (INDICASAT), realizó un estudio en donde se evaluó la incidencia de infección latente en el personal de salud y la conversión de estos en un período de un año. Este estudio se realizó con 200 trabajadores de la salud en la provincia de Colón, quienes completaron una encuesta sobre infección tuberculosa latente (I.T.L.B) y fueron sometidos a la prueba de liberación de interferón gamma (IGRA). Los resultados mostraron que un 36% del personal de salud estaba afectado con ILTB. Se procedió a categorizar a los participantes del estudio según preparación académica, lo que permitió observar que un 73% de los profesionales de salud carentes de formación clínica resultaron con ILTB, mientras que solo el 29% de los profesionales de salud clínica resultaron afectados con ILTB. Se concluyó que los trabajadores se encuentran expuestos a adquirir una ILTB, por lo que se deben mejorar las medidas de control mediante la adecuación de las infraestructuras y la búsqueda activa de sintomáticos respiratorios.

Considerando todo lo expuesto, se puede decir, que la infección tuberculosa latente es un riesgo en el personal que labora en el ámbito sanitario, agravándose con el aumento de la

edad, en que se desencadene una tuberculosis activa, razón por la cual consideramos prestar más atención a las medidas preventivas a través de métodos diagnósticos simples como lo es la aplicación de la prueba de PPD, además de complementarla con una anamnesis específica en busca de factores de riesgo y una placa de tórax en todo trabajador de la salud.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, la tuberculosis continúa siendo un problema importante en salud pública, ya que se ha demostrado que la exposición al *Mycobacterium tuberculosis* causa la enfermedad en cerca del 10% de la población expuesta. En el 90% restante de los expuestos, la respuesta inmune inhibe la multiplicación del *Mycobacterium tuberculosis*. En alrededor de 40% de las personas expuestas, los bacilos no mueren en su totalidad, sino que permanecen en una condición que no les permite replicarse. Esto genera una infección denominada tuberculosis latente en la que los bacilos inactivos pueden recuperar vitalidad y causar una tuberculosis activa, si la respuesta inmune está alterada. (OMS, 2015)

En el 2015, el número mundial estimado de nuevos casos [(9 de TB) fue de 10.4 millones, de los cuales 5.9 millones (56%), se detectaron en hombres; 3.5 millones (34%), en mujeres y 1,0 millón (10%) en niños Las personas VIH-positivas representan 1.2 millones (11%) de todos los casos nuevos de TB]. El 60% de los casos nuevos se dieron en seis países: India, Indonesia, China, Nigeria, Pakistán y Sudáfrica (Houben, 2015).

Las Naciones Unidas adoptaron, en el 2015, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030. Una de sus metas es poner fin a la epidemia de tuberculosis En la estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS), FIN a la Tuberculosis, aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2014, se pide una reducción del 90% de las muertes por TB y una reducción del 80% en su tasa de incidencia para el año 2030, en comparación con lo ocurrido en el 2015.

En cuanto a estadísticas mundiales de la tuberculosis latente, el epidemiólogo Houben (2015), en una publicación de la Revista Plos Medicine, afirma que casi una cuarta parte de la población mundial (23%) padece de tuberculosis latente, es decir que está infectada por el bacilo de la enfermedad, pero todavía no la ha desarrollado ni puede contagiar a otras personas. Se trata de 1.700 millones de personas que viven principalmente en Asia y África. De estos, 100 millones son niños (Houben, 2015)

En Panamá, los datos recopilados por el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, en el 2015, revelan que en todo el país las tasas de tuberculosis pulmonar han estado en alrededor de 45 casos por cada 100 000 habitantes en los últimos 12 años. Varios factores contribuyen al aumento de la tasa de infección, entre ellos el alto agrupamiento y expansión clonal del *Mycobacterium tuberculosis* multidrogorresistente en nuestro país y el retraso en el diagnóstico, que favorece la aparición de formas complicadas de TB pulmonar y extrapulmonar en los hospitales panameños. A inicios de la década pasada y comienzos de esta (2000-2011), hubo una reducción del 20% de los casos de TB, con una tasa, para el 2011, de 41.2 casos por cada 100 000 habitantes (MINSAL,2015)

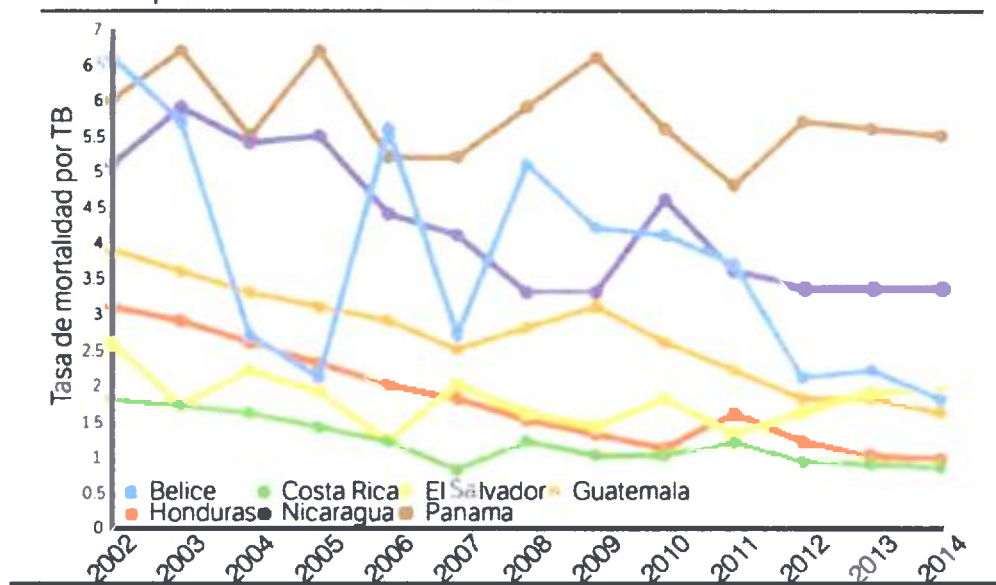
Las áreas comarcales presentaron las tasas más altas de tuberculosis, según informe del 2017 del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud. Este comportamiento puede estar asociado a las condiciones de vida de la población, consideradas de pobreza extrema en un 68.5%. Les siguen, en este orden, las provincias de Bocas del Toro (95.0), Colón (67.1) y Panamá (41.7)

Panamá, en la región de Centroamérica, entre los años 2002 y 2014, lideraba en el crecimiento del PIB, contradictoriamente, era el país con la tasa más alta de mortalidad por tuberculosis para ese mismo período, situación que nos lleva a pensar que el gran movimiento migratorio existente en Panamá lo hace vulnerable a este tipo de situaciones que agravan la salud de la población; e incluso en la posibilidad de que exista un gran número de casos de TB latente aún no detectados. (INEC, Panamá, 2014)

Figura 1 Tasa de Mortalidad por TB

Tasa de mortalidad por TB

De los 7 países centroamericanos 2002 - 2014



Fuente: INEC, Panamá. 2014.

Como se ha mencionado anteriormente, Panamá carece de información sobre el uso de la prueba de mantoux para determinar TB latente en los trabajadores del área sanitaria. Además, el Programa de Vigilancia epidemiológica y de Salud Ocupacional deben mejorar este aspecto ya que se debe poner en práctica las Normas existentes sobre la evaluación médica junto a una anamnesis de la situación de salud de cada trabajador, aunado a la realización de pruebas y otros estudios para prevenir una posible ILTB que puede reactivarse con el tiempo en los colaboradores

Por todo lo anteriormente expuesto, surge la siguiente interrogante de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a PPD positiva en los funcionarios que laboran en la Policlínica Dr. Santiago Barraza, años 2017-2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El *Mycobacterium tuberculosis* es el principal agente de la tuberculosis humana. Es un bacilo aerobio, inmóvil, que protegido de la luz solar puede permanecer viable en el esputo durante semanas o meses. La transmisión se efectúa por vía aérea, al inhalar partículas de esputo que exhala el enfermo al toser (forma más efectiva de transmisión), hablar o estornudar; pero para ello se requiere una combinación suficiente de bacilos suspendidos en el aire y un huésped sensible que se mantenga el tiempo suficiente respirando aire contaminado. El riesgo es universal para todas las edades, sexo, raza, estado nutricional; en tanto que el hacinamiento, las malas condiciones higiénicas, la infección por VIH, los medicamentos inmunosupresores, las alteraciones hormonales, la silicosis, el alcoholismo, drogadicción, indigencia, entre otros factores, aumentan la sensibilidad de las personas a la enfermedad. (Hidalgo, Moreno y Roldán, 2011).

El riesgo de adquirir tuberculosis en el ambiente laboral ya sea por transmisión de pacientes o del propio personal de salud, es un hecho bien conocido. El grupo de trabajadores es vulnerable y su riesgo ocupacional está determinado por la exposición a pacientes infectados. Esta situación es especialmente alarmante por el reporte de brotes de tuberculosis adquirida en los hospitales de países en desarrollo tanto por trabajadores de la salud como por pacientes. Antes del advenimiento de los fármacos antituberculosos, el riesgo de los trabajadores de adquirir tuberculosis era extremadamente elevado, pero declinó al disminuir las tasas de incidencia en la población general, lo que llevó al descuido en la aplicación de los principios de control de la infección tuberculosa y en ocasiones al abandono de estas medidas. (Hidalgo “et al”, 2011)

En consecuencia, las medidas de control no están siendo efectivas para la prevención o disminución de riesgo de la infección, por lo que se hace necesario reforzar todos los aspectos concernientes a la detección de la TB latente en los trabajadores de la salud mediante la aplicación de pruebas de PPD y la complementación de estas con evaluaciones

médicas y otras pruebas diagnósticas que en conjunto ayudarán a determinar si existe una ILTB en la población de obreros de la salud.

Este estudio será de mucha utilidad debido a que la tuberculosis es una enfermedad de gran impacto en el país y en el mundo. El gran movimiento migratorio existente en Panamá hace de este un país muy vulnerable a esta epidemia mundial. Aunque las estrategias de la OMS para controlar la enfermedad pueden curar casi todos los casos, la resistencia a los medicamentos y el riesgo de transmisión, especialmente en los trabajadores de las áreas de salud, cada día cobran mayor valor. Actualmente, Panamá, a través de las autoridades sanitarias procura controlar la infección, pero para lograrlo se requiere poner en práctica las medidas ya establecidas en las Normas Nacionales e Internacionales para el manejo de la TB. En la Policlínica se requiere fortalecer este manejo desde las medidas ambientales hasta la captación oportuna de los casos. Este trabajo procura identificar los riesgos a los que se exponen los trabajadores de la salud de adquirir el *Mycobacterium tuberculosis*, y motivar a los funcionarios y autoridades de la Policlínica a poner en práctica las medidas de bioseguridad que se encuentran claramente establecidas en el manejo de este tipo de infecciones.

Esta investigación será de impacto social debido a que en Panamá se carece de estadísticas suficiente que ofrezcan información acerca de Tb en los trabajadores de la salud y, sobre todo, de TB latente. Por otro lado, no se realizan anamnesis a los funcionarios para examinar sus condiciones de salud cuando inician labores en las instituciones y mucho menos se ofrecen seguimiento y control adecuados al estado de salud de los trabajadores, por lo que se debe fortalecer la vigilancia epidemiológica junto a los controles de salud ocupacional. El fortalecimiento de estas medidas será de gran beneficio e impacto para el recurso humano que labora en la Policlínica y que reside en la provincia de Panamá Oeste. Finalmente, este estudio es el primero que se realizará en la provincia de Panamá Oeste sobre la asociación de la positividad de la prueba de PPD y los factores que pudieran estar incidiendo en que los trabajadores del área sanitaria obtengan tales resultados. Una de sus

finalidades es aportar positivamente a la disminución de las condiciones de riesgo de los funcionarios que laboran en la Policlínica Dr. Santiago Barraza.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 General

Evaluar las condiciones de riesgo personales y laborales que influyen en la positividad de la prueba cutánea (PPD) en los funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1 Determinar la incidencia de resultados positivos de la prueba de PPD en los funcionarios de la Policlínica.
- 2 Identificar los factores de riesgo personales y laborales que influyen en la positividad de la prueba de PPD.
- 3 Aplicar el protocolo de seguimiento de los resultados de la prueba de De PPD positiva.
- 4 Elaborar un Sistema de Vigilancia para la implementación de medidas de control que mejoren las condiciones laborales en la Policlínica

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1 GENERALIDADES DE LA PRUEBA DE TUBERCULINA (PPD)

2.1.1 Conceptualización

La prueba de tuberculina consiste en inyectar a un sujeto un producto derivado del bacilo tuberculoso (la tuberculina o el derivado proteico purificado) y medir la respuesta cutánea obtenida. El nombre en inglés de este producto es Purified Protein Derivative, de ahí la sigla PPD con la que comúnmente se le conoce (CDC, 2016)

En la práctica se usan indistintamente los términos prueba de tuberculina y PPD. Con esta prueba no se hace diagnóstico de enfermedad, sino de infección tuberculosa. Deben fijarse bien estos conceptos, ya que enfermedad e infección no son sinónimos. Una persona puede estar infectada, pero no necesariamente enferma. Por el contrario, todo paciente enfermo ha sido previamente infectado por el bacilo tuberculoso. La reacción tuberculina (RT) es una prueba cutánea que emplea el derivado proteico purificado de *Mycobacterium tuberculosis* o PPD. Desde 1955, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera una prueba estándar para identificar a personas infectadas con el bacilo de la tuberculosis. Otras pruebas inmunológicas que miden la producción de interferón gama (IGRA) por las células del individuo con infección latente de TB (ILTb) también se han empleado como sucedáneas de la RT, a pesar de presentar ciertas restricciones.

(OMS, 2014)

La OMS ha hecho diversas recomendaciones para la conducta preventiva en casos de ILTB que de alguna forma buscan suplir la falta universal de PPD desde 2014. Algunas perspectivas de identificar personas con ILTB sin contar con el PPD reiteran todavía la importancia de la RT en muchos países. La RT permite distinguir individuos reactivos (> 5 mm) de no reactivos (0 a 5mm). Las reacciones superiores a 15 mm se consideran fuertemente positivas (o reactivas fuertes). Los reactivos a la RT se consideran infectados por el bacilo de la TB. La RT puede sufrir influencia de la vacunación BCG previa, por eso se debe tener cautela en su interpretación. Como la RT no es capaz de identificar personas infectadas específicamente por el *M. tuberculosis*, la infección por otras micobacterias, como el *Mycobacterium bovis*, BCG y micobacterias no tuberculosas (MNTB), puede

influir en la reacción y llevar a un resultado falso positivo. Así, la interpretación de la RT debe tener en cuenta resultados falso-positivos y falso-negativos. Varias condiciones pueden potenciar resultados de este tipo, como algunas virosis, particularmente el sarampión o enfermedades inmunosupresoras, y el embarazo. Es también importante evaluar la aplicación y lectura correctas de la RT en las unidades de salud.

En un documento de 2014, la OMS cita la RT como elemento fundamental para el diagnóstico de la TB en la infancia, además de otros datos (12). La falta de PPD alcanzó al mundo a partir de 2014 y provocó algunas manifestaciones por parte de la comunidad médica. Esta falta de materia prima se debió al cese de distribución del PPD por el SSI, de Dinamarca. El SSI fue privatizado y los cambios administrativos lo llevaron a interrumpir el suministro del producto.

El Grupo de Ensayos de la Red Europea de Tuberculosis Pediátrica expuso la falta de información sobre la escasez de PPD y la necesidad de superarla, una vez que el PPD se consideró esencial para el mantenimiento de la RT como recurso crucial en términos de salud pública. Treinta y cinco médicos de 23 países europeos fueron consultados sobre la falta de PPD. En respuestas, estos explicaron que, ante las limitadas existencias, los remanentes del producto solo eran utilizados en casos especiales y comentaron sobre la sustitución de esta prueba por los IGRA, que resultan de baja sensibilidad en niños pequeños y son de costo elevado. La Red Europea propuso la creación de una agencia supranacional con el objetivo de monitorear la producción de PPD para asegurar su disponibilidad en virtud de su importancia para la salud de los niños. (OMS, 2014).

2.1.2 Origen de la prueba de tuberculina

El origen de la tuberculina se remonta al año 1890, cuando Koch, a partir del filtrado de un cultivo de *Mycobacterium tuberculosis*, posteriormente esterilizado por el calor, elaboró una sustancia a la que llamó así, (*prueba de tuberculina*). En principio, pensó que dicha sustancia servía de arma terapéutica, pero no fue así. No obstante, resultó de gran utilidad como instrumento para el diagnóstico de la infección (*Ver figura2*)

Figura 2. Prueba de Tuberculina



Fuente: Medline plus 2015.

La vieja tuberculina se filtraba y se concentraba en una décima parte de su volumen original. El medio de cultivo en un principio fue fácilmente colonizado por otros gérmenes, por lo que frecuentemente se falseó la prueba. Fue hasta 1939 cuando Siebert, en Philadelphia, descubrió que el principio activo de la tuberculina era una proteína a la que denominó PPD (Protein Purified Derivative), puesto que la obtenía del filtrado de la antigua con ácido tricloroacético o sulfato amónico. En el año 1939, Seibert y Glenn prepararon una gran cantidad PPD a partir de una cepa de micobacteria tuberculosis. (CDC, 2016).

2.1.3 Criterios de aplicación de la prueba de PPD

La prueba de PPD está indicada en las siguientes situaciones:

- Personas con sospecha clínica y/o radiológica de padecer tuberculosis.
- Contactos próximos y familiares de un caso de tuberculosis.
- Persona con imágenes radiológicas de lesiones antiguas, sospechosas y no tratadas.
- Enfermos de procesos que podrían agravarse si padeciesen una tuberculosis, o complicarse en el proceso original de alguna patología como; la enfermedad de Hopkins, portador de VIH, insuficiencia renal, gastrectomía, úlcera péptica crónica, síndrome de malabsorción, carcinomas de orofaringe del tracto gastrointestinal superior.
- Personas de determinados colectivos, en los cuales el desarrollar una tuberculosis puede suponer un peligro sanitario para su entorno, p.ej.:

profesores de enseñanza, profesionales que trabajan en asilos, hospitales, prisiones, etc. (CDC, 2016).

2.1.4 Criterios de interpretación de la prueba de PPD

La prueba de PPD provoca una reacción cutánea que debe revisarse entre 48 y 72 horas después de administrada. El paciente que no vuelva en un lapso de 72 horas para que le revisen la reacción en la piel necesitará realizarse una nueva prueba.

La reacción debe medirse en milímetros de induración (área palpable, elevada, endurecida o con hinchazón). La persona que interpreta la prueba no debe medir el eritema (enrojecimiento). El diámetro del área de induración debe medirse a lo ancho del antebrazo (perpendicular al eje largo).

La interpretación de la prueba cutánea depende de dos factores, a saber:

- La medida de la induración en milímetros
- El riesgo que tiene una persona de estar infectada de tuberculosis y, en caso de estarlo, el riesgo de que la infección evolucione a enfermedad.

Según el Centro de Control de Enfermedades, para clasificar la reacción a la prueba de tuberculina se deben considerar los siguientes criterios:

(CDC2016)

Clasificación de la reacción a la prueba cutánea de la tuberculina
<p><i>La induración de 5 milímetros o más se considera una reacción positiva en</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>personas infectadas por el VIH,</i> • <i>una persona que tuvo contacto reciente con otra enferma de tuberculosis,</i> • <i>personas con cambios fibróticos que se observen en la radiografía de tórax, indicativos de una tuberculosis previa,</i> • <i>pacientes que hayan recibido trasplantes de órganos,</i> • <i>personas inmunodeprimidas por otras razones (p ej, que hayan estado tomando el equivalente a >15 mg/día de prednisona durante 1 mes o más, o antagonistas de-TNF-α)</i>
<p><i>La induración de 10 milímetros o más se considera una reacción positiva en</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>inmigrantes recién llegados a los Estados Unidos (< de 5 años) provenientes de países con alta prevalencia,</i> • <i>usuarios de drogas inyectables,</i> • <i>residentes y empleados de establecimientos o instituciones que congregan a grupos de alto riesgo,</i> • <i>personal de laboratorios de análisis micobacteriológico,</i> • <i>personas con afecciones o trastornos que las predispongan a un riesgo elevado,</i> • <i>niños < 4 años de edad,</i> • <i>bebés, niños y adolescentes expuestos a adultos que pertenezcan a grupos de riesgo elevado</i>
<p><i>La induración de 15 milímetros o más se considera una reacción positiva en todas las personas, incluso en las que no tengan factores de riesgo conocido de tuberculosis. Sin embargo, los programas selectivos de pruebas cutáneas de la tuberculina solo deben realizarse en grupos de alto riesgo</i></p>

2.1.5 Evaluación complementaria de la prueba de PPD

Para complementar la prueba de PPD se requieren, de acuerdo con la literatura revisada (OMS, 2014), una anamnesis y una radiografía de tórax, las cuales apoyarán la toma de decisión en el inicio de la terapia preventiva de tuberculosis.

2.1.5.1 Anamnesis: Para confirmar si un trabajador está infectado con el bacilo de la tuberculosis se debe realizar una anamnesis específica, la cual debe incluir dos fases: la

primera, concerniente a los datos laborales, como ocupación, área donde labora, y el nivel de riesgo en el que se encuentra, y la segunda, referente a los antecedentes personales, como los de carácter patológico, consumo de medicamentos inmunosupresores, consumo de alcohol o si se trata de fumadores.

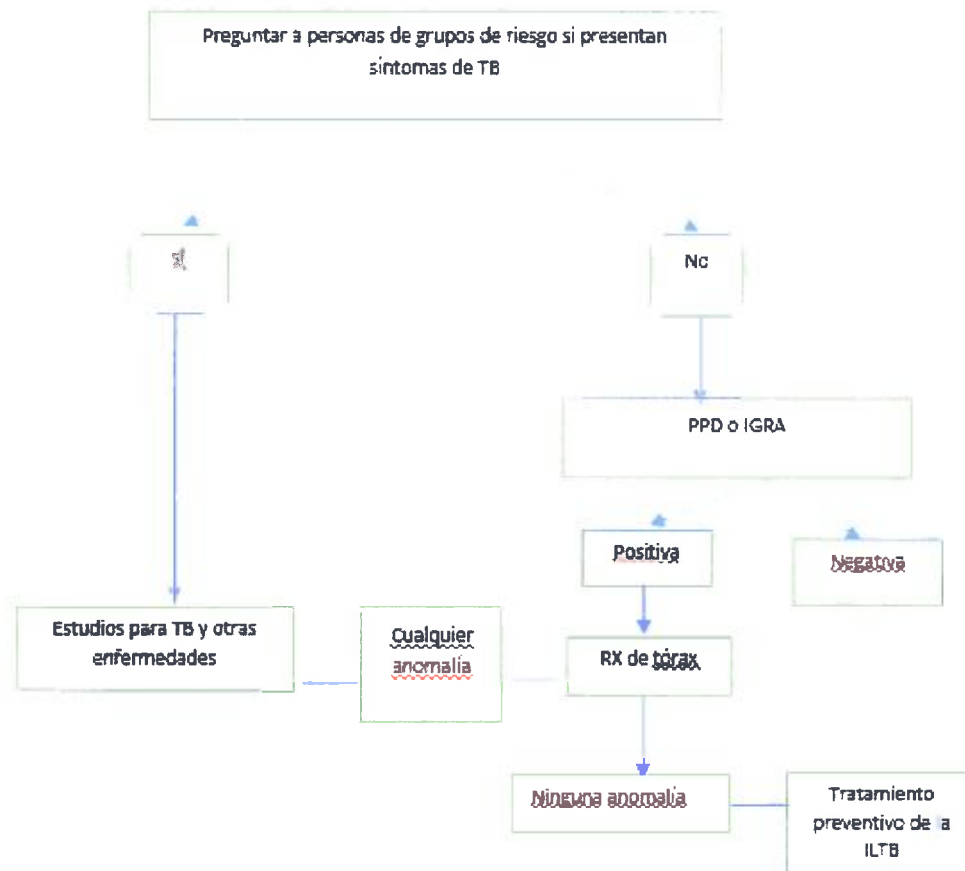
2 1 5 2 Radiografía de tórax: Se debe realizar una radiografía de tórax poster-anterior y lateral a los trabajadores con una prueba de PPD positiva o síntomas/ signos de enfermedad pulmonar. Esta es una prueba de gran sensibilidad que ayuda a complementar la evaluación de los resultados positivos de una PPD.

2.1.6. Protocolo por seguir ante la prueba de PPD

La Norma Técnica Nacional del Manejo de la Tuberculosis en Panamá establece el siguiente algoritmo.

Algoritmo diagnóstico y tratamiento de la ITBL

Figura 3. Protocolo de la prueba de PPD



Fuente: Norma Técnica Nacional para el Control de la Tuberculosis en Panamá, 2017.

El algoritmo para el manejo de la infección tuberculosa latente señala que hay que investigar a los grupos de riesgo en la búsqueda de síntomas de tuberculosis.

A continuación, los pasos a seguir de acuerdo con los hallazgos:

- Si hay síntomas, se deben practicar estudios para tuberculosis y otras enfermedades.
- A los grupos de riesgo se les realiza la prueba de PPD o IGRA. De ser positiva, se realiza una placa de tórax y si hay anomalías se hacen los estudios de tuberculosis activa. De no haber ninguna anomalía, se les da tratamiento preventivo para tratar infección tuberculosa latente.
- A los grupos de riesgo con prueba de PPD negativa se debe repetir la prueba cada año, como monitoreo y control preventivo

2.1.7 La Norma y la prueba de PPD

La Norma Técnica Nacional para el Control de la Tuberculosis en Panamá, de 2017, establece lo siguiente: Previo a la prueba cutánea de la tuberculina (PPD), también conocida prueba de Mantoux, o las pruebas de liberación de interferón (IGRA), y la evaluación por un médico especialista debe considerarse el tratamiento para ITBL en:

- Pacientes que vayan a comenzar tratamientos con antineoplásicos,
- Pacientes que reciben cortico- terapia crónica,
- Personas que se preparan para recibir trasplantes de órganos o hemáticos,
- Enfermos de silicosis,
- Enfermos renales crónicos,
- Pacientes que se van a someter a quimioterapia con sustancias anti-factor de necrosis tumoral.

En un reciente foro internacional realizado el 4 de diciembre de 2017 en la provincia de Colón, sobre actualización del manejo de la tuberculosis, el Dr (Gotuzzo E, 2017) de Perú, refirió lo siguiente.

Que, en los lugares de alta endemicidad de la enfermedad de la tuberculosis, tanto el PPD como el ensayo de liberación de Interferón Gama (IGRA) tienen grandes beneficios para la detección de la infección tuberculosa latente, con la ventaja de que la prueba de PPD es más económica y accesible para nuestros pueblos.

En ese sentido, el Dr. Agapito, J de Perú (2017), reafirma la importancia de aplicar la prueba de PPD a los trabajadores del ámbito sanitario desde su inicio laboral y darle seguimiento cada año.

2.2. INFECCIÓN TUBERCULOSA LATENTE

2.2.1 Concepto

El término latencia, referido a la tuberculosis, es utilizado desde 1927 por iniciativa de Opie y Aronson, quienes reportaron la presencia de micobacterias en poco más del 10% de las lesiones tuberculosas antiguas (nódulos o granulomas fibróticos), de los cuales pudieron recuperar microorganismos vivos después de inyectar homogenizados de estos tejidos y producir la enfermedad en cobayos, una especie muy susceptible al bacilo tuberculoso. Este mismo estudio demostró, al evaluar tejido pulmonar macroscópicamente normal (obtenido de sujetos que habían muerto por causas ajenas a la TB), que casi 50% de las muestras albergaban bacilos vivos en estado latente. (Barrios y otros, 2010)

El término *durmiente*, también utilizado para describir la TBL, hace referencia al estado metabólico del bacilo tuberculoso. Contrario a lo observado en las lesiones de TB activa, en las que generalmente se detectan bacterias ácido alcohol resistentes (BAAR), que es posible cultivar, el estado metabólico de los bacilos observados en lesiones antiguas de sujetos curados o con historia de exposición a *M tuberculosis* permanece incierto, después de casi un siglo de estudios y debates. (Barrios y otros, 2010)

A principios del siglo pasado, las investigaciones en necropsias demostraron la presencia de micobacterias viables en las lesiones tuberculosas de sujetos asintomáticos. Una característica de estos bacilos es que no son observables por microscopía convencional, lo que sugiere que las micobacterias en latencia se encuentran en un estado metabólico en el cual pierden su carácter de ácido alcohol resistencia, o se encuentran en cantidades menores a las detectables por microscopía convencional. Estos datos sugieren que las micobacterias son eliminadas de las lesiones primarias en pulmón, pero no de las lesiones secundarias

que se presentan en los ganglios linfáticos, además, que pueden establecerse en lesiones secundarias nuevas o incluso en tejidos aparentemente normales.

Recientemente se demostró que individuos asintomáticos con reacción positiva a la tuberculina (PPD+) que no tenían historia de vacunación con BCG, reconocieron antígenos de *M tuberculosis* específicos de la fase no replicativa del bacilo. En contraste, individuos sanos, no vacunados reconocen de manera diferencial los antígenos mencionados, indicando que *M tuberculosis* posee determinantes antigénicos específicos de latencia que podrían utilizarse en el diagnóstico de la TBL. (Barrios y otros, 2010)

2 2 2 Evaluación del riesgo

Fica A, Cifuentes, Ajenjo, Jemano y Zambrano. (2008), en su artículo “Tuberculosis en el personal de salud, 2008,” definen riesgo como el agente de la TBC que es expulsado por pacientes con TBC pulmonar bacilífera hacia el ambiente, a través de diferentes acciones como la tos, el estornudo, el acto de escupir, cantar o incluso la conversación. Las gotas que se generan se evaporan rápidamente y se convierten en aerosoles de pequeñas partículas que, por su tamaño (1 a 3 μm), permanecen en suspensión y pueden ser transportadas, según el flujo del aire, a través de la habitación o de un edificio. El pequeño tamaño facilita su llegada a los alvéolos pulmonares y el riesgo de transmisión está confinado a los que comparten lugares cerrados y mal ventilados, debido a la gran concentración de aerosoles en ese espacio.

La comprobación definitiva de la transmisión de la TBC por aerosoles es el resultado de estudios experimentales con cobayos puestos en los techos de las salas de pacientes con TBC pulmonar y de un brote de infección en los tripulantes de un barco de la marina estadounidense en el que se detectaron casos de marinos expuestos al mismo sistema de ventilación, aunque sin contacto directo con la paciente fuente.

La transmisión de la TBC al personal de salud y el riesgo de infección, dependen de numerosos factores que explican el amplio rango de frecuencia reportada. Debe tenerse

presente que infección no es equivalente a enfermedad, y que resulta un fenómeno mucho más frecuente la infección que la enfermedad. Por cada caso de enfermedad en el personal de salud (PS) se han producido muchos casos de infección latente. Luego de la exposición, solo 5% de los infectados desarrollará la enfermedad en los dos años siguientes y otro 5% adicional en los años venideros. En forma habitual, la infección por TBC se diagnostica por el viraje de la prueba de tuberculina (de negativa a positiva) durante el seguimiento de una población (PS) con una prueba inicial negativa.

El riesgo de diseminación de la TBC en un paciente varía, dependiendo de si este tiene cavidades pulmonares, tiene TBC laríngea, es sometido a una broncoscopia o está en los primeros días de tratamiento. La dosis infectante o *quanta* liberada al espacio aéreo (dosis necesaria para infectar a una persona), difiere según estas condiciones y los expuestos requerirán mayor o menor tiempo de exposición para infectarse. Si los *quanta* liberados son elevados, se necesitará menor tiempo de permanencia en la sala donde halla el paciente, ya que en un menor número de ciclos respiratorios se logrará el contagio.

De acuerdo con Fica et al. (2008),

La magnitud del riesgo se puede observar de dos formas, a saber en la era pre-tratamiento antituberculoso, el riesgo estimado de infección anual alcanzaba al 80% del personal; en la era post-tratamiento antituberculoso y durante la existencia de brotes, este riesgo oscila entre un 14 y 55% de infección latente y entre un 2,2 y 8,4% de TBC clínica.

Entre los factores que explican las diferencias en el riesgo de infección o desarrollo de TBC activa destacan: el volumen de pacientes con TBC atendidos, la función u ocupación del PS, el lugar de trabajo del PS, el retraso en el diagnóstico de los pacientes con TBC, diferencias en ventilación ambiental, la aplicación o no aplicación de medidas de aislamiento para aerosoles, las barreras de protección que usa el personal clínico y la existencia de PS con alguna condición de inmunosupresión. Fica et al (2008)

La literatura encontrada señala que de acuerdo con el tipo de trabajo que se realice, se puede clasificar a los trabajadores en *tres grupos de riesgo*, según la exposición a enfermos con TB y/o especímenes clínicos que puedan contener M tuberculosis. (Rodríguez, Maestre y Pérez, 2009).

- *Grupo de riesgo bajo* Conformado por los trabajadores en cuyas áreas de trabajo no se espera encontrar enfermos con TB y, por lo tanto, resulta improbable la exposición a M. tuberculosis. También se puede ubicar en este grupo a los trabajadores que nunca van a estar expuestos a enfermos con TB o muestras clínicas que pudieran contener M tuberculosis (archivadores, administrativos, recursos humanos y otros).
- *Grupo de riesgo medio* Son aquellos trabajadores que en su área de trabajo pueden estar expuestos a enfermos de TB o a especímenes clínicos que puedan contener M. tuberculosis.
- *Grupo de riesgo alto:* Son aquellos trabajadores expuestos a un paciente no identificado inicialmente como sospechoso de estar contagiado de tuberculosis, pero que posteriormente se le confirma la enfermedad.

De acuerdo con estos autores; Riesgo es una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte).

2 2 2 1 Factores de riesgo personales

En este aspecto se debe considerar a cada trabajador individualmente, ya que cada uno de ellos posee sus propias condiciones de salud que lo hacen más vulnerable a la adquisición de una infección por TB latente. De igual forma, se debe valorar si ocupan puestos de trabajo considerados de riesgo para su condición de susceptibilidad Rodríguez et al. (2009)

Según estos autores, estas son algunas de las condiciones personales de los trabajadores que pueden aumentar las posibilidades de una infección por TB latente.

- Infección por HIV
- Diabetes Mellitus descompensada
- Insuficiencia renal crónica

- Enfermedades hematopoyéticas (leucemias, linfomas)
- Tratamientos inmunosupresores
- Corticoterapia prolongada
- Deficiencias nutricionales
- Carcinomas de ORL, pulmón y cabeza
- Adictos a drogas por vía parenteral
- Silicosis
- Fumadores importantes

2 2 2 2 Factores de riesgo laborales

Se refieren a todas aquellas condiciones del ambiente laboral que propician la exposición a algún factor de riesgo:

Entre los factores que explican las diferencias en el riesgo de infección o desarrollo de TBC activa destacan: el volumen de pacientes con TBC atendidos y la función u ocupación del personal de salud (PS). El sitio o área de trabajo es determinante en el riesgo de infección o enfermedad por TBC Rodríguez, et al. (2009)

2 2 2 3 Áreas de trabajo

Algunas de las áreas de mayor riesgo por la exposición al contacto con pacientes bacilíferos positivos son:

- Urgencias,
- Consulta externa,
- Salas de terapia de aerosoles,
- Unidades de diálisis
- Quirófanos y laboratorios de micobacterias,
- Personal que lleva la Clínica de Tuberculosis (TAES).

2 2 2 4 Ocupaciones de mayor riesgo

También hay funciones clínicas que se asocian a un mayor riesgo de infección por TBC en el PS. Los médicos, enfermeras, asistentes de enfermería, son los de mayor riesgo por el

contacto frecuente y el volumen de pacientes que manejan; no obstante, el resto de los trabajadores (repcionistas, secretarias, conductores, mensajeros, personal de aseo, los profesionales de farmacia y laboratorio, entre otros) también se hallan expuestos, de alguna u otra forma, a este tipo de riesgo, sobre todo si cuentan con condiciones personales o ambientales que se combinen con su ocupación.

2.3 TRATAMIENTO EN INFECCIÓN TUBERCULOSA LATENTE (I.T.L.B.)

La Norma Técnica Nacional de Control de la Tuberculosis de Panamá, 2017, establece el siguiente esquema para el manejo de la ITBLB:

Figura 4 Esquema de tratamiento para ITLB

Tratamiento	Dosis en función del peso	Dosis máxima
Isoniacida diaria durante 6 meses	Adultos= 5mg/Kg Niños= 10 mg/Kg	300 mg

Otras opciones en casos especiales previa evaluación por un especialista:

Tratamiento	Dosis en función del peso	Dosis máxima
Rimfampicina diaria durante 3-4 meses	Adultos= 10mg/kg Niños= 10mg/Kg	600 mg
Isoniacida + Rimfampicina diaria durante 3-4 meses	Isoniacida adultos=5mg/kg Niños= 10mg/kg Rimfampicina adultos y niños= 10mg/kg	Isoniacida 300 mg Rimfampicina 600 mg
Rifapentina+isoniacida semanal durante tres meses, 12 dosis	Isoniacida adultos y niños= 15mg/Kg Rifapentina en función del peso corporal 10-14 kg= 300 mg 14 1-25 Kg= 450mg 25 1- 32Kg= 600mg 32 1-49 kg= 750 mg > 50Kg= 900 mg	Isoniacida 900 mg Rifapentina 900 mg

Fuente NORMA TECNICA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS, PANAMA, 2017

La indicación del tratamiento de la ITBL es responsabilidad del médico de atención. Por otra parte, el seguimiento clínico de las personas que reciben tratamiento para la ITBL debe hacerse mensualmente.

2 3 1 Medidas de control en el ambiente sanitario

De acuerdo con CDC, 2016, se establecen tres medidas de control en el ambiente sanitario para el manejo de la tuberculosis, a saber: las medidas de control administrativas, medidas ambientales y de protección respiratoria.

2 3 2 Medidas administrativas

Los controles administrativos constituyen el primer nivel de la jerarquía y el más importante. Son medidas de gestión cuyo objetivo es reducir el riesgo de exposición a personas con tuberculosis contagiosa (CDC,2016)

Estas medidas de control consisten en las siguientes actividades:

- Asignar a alguien la responsabilidad del control de las infecciones de tuberculosis en el entorno de atención médica,
- Hacer una evaluación del riesgo de tuberculosis en el entorno,
- Diseñar un plan de control de infecciones de tuberculosis por escrito e implementarlo,
- Garantizar la disponibilidad de los procesos y las pruebas de laboratorio recomendadas, así como la notificación de los resultados,
- Implementar prácticas laborales eficaces para el manejo de pacientes que pudieran padecer la enfermedad de tuberculosis,
- Garantizar la limpieza, esterilización o desinfección adecuada del equipo que podría estar contaminado (p. ej., los endoscopios),
- Educar, capacitar y aconsejar a los trabajadores de la salud, los pacientes y las visitas acerca de la infección y la enfermedad de tuberculosis,

- Practicar pruebas de detección y evaluar a los trabajadores en riesgo de exposición a la enfermedad de tuberculosis,
- Aplicar principios de prevención basados en la epidemiología, lo que incluye usar datos sobre el control de infecciones de tuberculosis relacionadas con el entorno,
- Usar afiches y letreros para recordar a los pacientes y al personal los cuidados que debe tener al toser (cubrirse la boca) y las medidas de higiene respiratoria,
- Coordinar los esfuerzos entre los departamentos de salud locales o estatales y los entornos de alto riesgo donde se proporciona atención médica y donde se congregan personas.

2 3 3 Medidas ambientales

El segundo nivel en la jerarquía es el uso de controles ambientales para prevenir la propagación y reducir la concentración de núcleos de gotitas infecciosas. Esto incluye dos tipos de controles ambientales

- Los controles ambientales primarios consisten en controlar la fuente de la infección mediante el uso de ventilación por extracción localizada (p. ej., campanas, carpas o cabinas), y en disminuir la concentración del aire contaminado y eliminarlo por medio del uso de ventilación general.
- Los controles ambientales secundarios consisten en controlar el flujo de aire para prevenir que se contamine el aire de las áreas adyacentes a las salas de aislamiento con fuentes de infección transmitidas por el aire. También consisten en limpiar el aire al usar filtros de alta eficacia para partículas en el aire (HEPA, por sus siglas en inglés) o irradiación germicida ultravioleta (CDC, 2016)

2 3 4 Medidas respiratorias

El tercer nivel en la jerarquía es el uso de un control de protección respiratoria. esto consiste en el uso de equipos de protección personal en situaciones que representen un alto riesgo de exposición a la enfermedad de tuberculosis.

El uso de equipos de protección respiratoria puede reducir el riesgo de exposición de los trabajadores de la salud a núcleos de gotitas infecciosas que hayan sido expulsadas al aire por un paciente con enfermedad de tuberculosis contagiosa.

Para reducir el riesgo de exposición se pueden tomar las siguientes medidas:

- **Implementar un programa de protección respiratoria (utilización de respiradores para partículas < 1 micra= mascarillas de alta eficacia N95 para el personal de salud expuesto al M Tuberculoso)**
- **Capacitar a los trabajadores de la salud en protección respiratoria y la importancia de tener buenos modales al toser. (CDC, 2016).**

2.4 INDIZACIÓN DE VARIABLES

Para este estudio, se ha definido como variable dependiente la positividad de la prueba de PPD, ya que a través de ella se puede medir la presencia o ausencia de una infección tuberculosa latente; mientras que las variables independientes están representadas por los factores de riesgo laborales y personales

Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Prueba de PPD positiva Dependiente	Prueba que consiste en inyectar antígenos a un organismo para comprobar si se ha producido contacto con la bacteria Mycobacterium o con la vacuna BCG, pero sin dejar huella. La inyección intradérmica es de 0.1 ml de derivado purificado de antígeno de Mycobacterium tuberculosis (CDC, 2015)	Es la prueba que se aplicará a la muestra seleccionada de funcionarios que laboran en la Policlínica. La lectura se realiza entre 48-72 horas después de la inoculación. Solo se mide el diámetro de induración, no el eritema. Se utiliza regla milimetrada. La induración de 10 o > se considera positiva para el personal de salud.	Medición de la induración en el sitio de la inoculación	Resultados ____ mm Positivo Negativo
Factores de riesgo personales (variable independiente)				
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (Real Academia Española, 2017)	Es el género que distingue al macho de la hembra entre los funcionarios de la policlínica	Género	Masculino Femenino



Tipo y nombre las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contado desde su nacimiento (Real Academia española, 2017)	Años cumplidos	Años cumplidos	Años cumplidos
Escolaridad	Tiempo durante el cual se asiste a la escuela o a un centro de enseñanza (Diccionario enciclopédico español, 2010)	Es el grado o nivel de estudios escolares de los funcionarios	Nivel escolar	Nivel escolar Primaria Secundaria Universidad Otros Especifique _____
Etnia	Se llama etnia al grupo social, comunidad de personas, que comparten diversas características y rasgos como pueden ser lengua, cultura, religión, música, indumentaria, ritos y fiestas, música, entre otros (vía Definición ABC https://www.definicionabc.com/social/etnia.php)	Se refiere a las diferencias interculturales de cada uno de los funcionarios que laboran en la Policlínica	Grupo étnico	Grupo étnico Emberá _____ Ngäbe Bugle _____ Guna Yala _____ Mestizo _____ Blanco _____ Negro _____
Morbilidad	Término de uso médico y científico que sirve para señalar la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados (vía Definición ABC https://www.definicionabc.com/salud/morbilidad.php)	Es la presencia de patología aguda o crónica en los funcionarios de la Policlínica	Morbilidad Antecedentes de enfermedad	Diabetes Mellitus Cáncer Artritis reumatoide Enfermedad renal Lupus HIV Silicosis Enfermedad de tejido conectivo Otros Especifique _____

Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
IMC	El Índice de Masa Corporal es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m ²) (Medline plus, 2015)	IMC Es la medida que se utiliza para conocer el estado nutricional de los funcionarios de la Policlínica	IMC Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m ²)	Peso _____ Talla _____ Clasificación Bajo peso Normal Sobrepeso obeso

Tipo y nombre de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Medicamento inmunosupresor	Los inmunosupresores son fármacos que bloquean la respuesta del sistema de defensa (Blog Medicine, 2015, Enciclopedia Médica)	Son los fármacos que bloquean la respuesta del sistema de defensa	Fármaco inmunosupresor	Ingiere inmunosupresor Azatioprina _____ Ciclosporina _____ Ciclofosfamida _____ Otro _____ Especifique _____ No _____
Vacuna BCG	La vacuna BCG es una preparación de bacterias vivas atenuadas derivadas de un cultivo de bacilos de Calmette y Guérin (Mycobacterium bovis) BCG significa Bacilo de Calmette y Guérin (Scencia/salud,2015)	Presencia de cicatriz en brazo izquierdo que indica la administración de la vacuna de BCG	Presencia de cicatriz de BCG	Con cicatriz Sin cicatriz
Ingreso economico	En Economía, los ingresos son los patrimonios que entran en poder de una persona o de una entidad. Un sujeto puede recibir ingresos (dinero) por su actividad laboral, comercial o productiva (Real academia española,2015)	Es la remuneración económica obtenida en forma de pagos mensuales en compensación de la labor realizada. Es la Sumativa de todos los ingresos familiares	Ingreso mensual de la familia	Ingreso familiar mensual B/ _____

Tipo y nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Factores de riesgo laboral Area laboral	El puesto de trabajo es la zona de actividad laboral de uno o varios trabajadores, equipada con los correspondientes medios de trabajo y donde el hombre transforma los objetos de trabajo y obtiene los productos o desarrolla los servicios inherentes a su cargo u ocupacion (Real academia española,2016)	El área de trabajo es el sitio físico o virtual donde el personal de salud efectua sus tareas	Área de trabajo	Administración Recursos humanos Aseo Transporte REGES almacen Laboratorio Farmacia Consulta externa Urgencias SOP Hemodíalisis Dispensario Otro
Ocupación	Trabajo, empleo u oficio (Real Academia Española,2017)	Se refiere a la tarea que realiza el funcionario de acuerdo con su especialidad, ya sea por entrenamiento profesional o empirico, dentro de la Policlínica	Labor que realiza	Médico(a) Enfermera (0) Secretaria Conductor Recepcionista Administrativo Gerente Servicios generales mensajero

Tipo y nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Medidas de protección administrativas	Son pautas de gestión que buscan reducir el riesgo de transmisión de la tuberculosis (Rodríguez, et al 2009)	Es la evaluación del riesgo de la institución en relación con la transmisión de la TB y la implementación de prácticas de trabajo eficaces	Evaluación del riesgo Diagnóstico oportuno Aislamiento hospitalario Educación Vigilancia de salud ocupacional	Evaluación de riesgo Diagnóstico oportuno Sí No Aislamiento hospitalario Sí No Educación Sí No Vigilancia en salud ocupacional Sí No
Medidas de protección ambiental	Es el control en la reducción de la concentración de núcleos de gotitas infecciosas y manejo de la dirección del aire (Rodríguez, et al 2009)	Es la reducción de la concentración de gotas por medio de la ventilación, mecánica y natural Ventilación natural adecuada	Tipo de ventilación Natural Mecánica	Ventilación natural adecuada Sí No Ventilación mecánica Adecuada _____ Inadecuada Frecuencia en limpieza de los aires Cada 6 meses _____ Cada año _____ Otro Especifique

Tipo y nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Medidas de protección respiratoria	Son las medidas de protección a través de mascarillas autofiltrantes contra partículas FFP ³ y los respiradores N 95 (Rodríguez et al 2009)	Se refiere al uso de mascarillas de protección específicas contra la bacteria de la TB en las áreas de mayor riesgo por los funcionarios de la Policlínica	Protección con mascarillas y respiradores N-95	Protección con respiradores N-95 Si no
Anamnesis laboral	Es la información (datos subjetivos antecedentes familiares y personales, signos y síntomas del problema de salud, experiencias, recuerdos) proporcionada por el propio paciente al profesional sanitario durante una entrevista clínica, para analizar su situación clínica y conformar la historia clínica (Rodríguez et al 2009)	Se refiere a la evaluación clínica laboral de inicio y continuación del trabajador de la Policlínica	Evaluación clínica laboral	Inicio de labores Si No De seguimiento Cada año Cada/2 años Ninguna _____
Radiografía de tórax de control	Comunmente llamada placa de tórax , es el examen de diagnóstico por rayos X mas comunmente realizado. Una radiografía de tórax genera imágenes del corazón, los pulmones, las vías respiratorias, los vasos sanguíneos y los huesos de la columna y el tórax (Scencia/salud,2015)	Es la prueba diagnóstica complementaria a otros estudios que se debe realizar a los funcionarios ante la sospecha de TB latente	Radiografía de tórax	Si No

2.5 HIPÓTESIS

Para este estudio se han propuesto las siguientes hipótesis de investigación:

Ho1: La prueba de PPD positiva no tiene asociación con factores de riesgo personales.

Ht:1 La prueba de PPD positiva tiene asociación con factores de riesgo personales.

Ho2: La prueba de PPD positiva no tiene asociación con los factores de riesgo laborales.

Ht.2 La prueba de PPD positiva tiene asociación con los factores de riesgo laborales.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Este estudio, de cohorte retrospectivo observacional tiene como objetivo medir la tasa de incidencia de los factores de riesgo asociados a los resultados de la prueba de (PPD +) Además, es un estudio de cohorte observacional, porque busca identificar los factores de riesgo laborales y personales que influyen en la positividad de la prueba de PPD; es retrospectivo, porque se evaluaron los factores de riesgo ya existentes en los trabajadores. Estos resultados también pueden usarse para evaluar el impacto de medidas preventivas dirigidas a reducir la carga de una enfermedad en una población.

Con esto en miras, se reclutó a un grupo de trabajadores de la Policlínica Dr. Santiago Barraza con el fin de aplicarles la prueba de PPD, además de analizar los factores de riesgo tanto laborales como personales que los hacen propensos a adquirir una infección tuberculosa latente.

Se entiende como positiva una prueba de PPD realizada a un funcionario de salud aquella que mida 10 mm de induración o más. (CDC, 2016).

Además, se deben considerar, en conjunto con los resultados de la prueba de PPD, los factores de riesgo tanto laborales como personales del trabajador para tomar una decisión más acertada sobre el ordenar el inicio de la quimioprofilaxis

3.2 POBLACIÓN

La unidad de análisis para este estudio la conformaron los funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, de una población constituida por 711 funcionarios, de los cuales 420 corresponden al área de salud y 291 al área administrativa.

Para el cálculo de la muestra se tomaron en consideración los siguientes criterios: incidencia de PPD⁺ relacionada a factores de riesgo, un nivel de certeza de 95% y una

precisión de 0.05. En consecuencia, se obtuvo una muestra de 250 funcionarios, de acuerdo con la fórmula estadística para poblaciones finitas. Para verificar el cálculo de la muestra se introdujeron los datos en el programa EPI-INFO-7 lo cual confirmó el resultado del cálculo estadístico.

Para este estudio se aplicó la siguiente fórmula:

Figura 5 Fórmula para el cálculo de la muestra con población conocida

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N \times e^2) + (Z^2 \times p \times q)}$$

Donde: n= tamaño de la muestra

N= población total de trabajadores de la Policlínica, que corresponde a 711 funcionarios.

Z= desviación con relación a una distribución normal estándar fijada en 1.96, que corresponde al nivel de confianza escogido (95%).

P= proporción (prevalencia) de infección tuberculosa latente.

q= 1-p

d= margen de error o grado de precisión que se permite en el estudio (0.05).

Esta información se corroboró mediante la utilización de la herramienta estadística Stacalc del programa Epi Info 7.

Figura 6. Cálculo de la muestra utilizando Stacalc de Epi Info 7

Cálculo de la muestra para la población total:

3.3 TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Population size	711
Expected frequency	50 %
Acceptable Margin of Error	5 %
Design effect	1.0
Clusters	1

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	133	133
90%	196	196
95%	249	249
97%	283	283
99%	343	343
99.9%	429	429
99.99%	484	484

Fuente Stacalc de Epi-Info 7

Para realizar el cálculo de la muestra por estratos de la población de estudio se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_i = n \cdot \frac{N_i}{N}$$

Donde:

N es el número de los elementos de la población.

N_i, el de la muestra.

N_i, el del estrato.

N= 711, población de estudio.

n= 249 es la muestra calculada de acuerdo con la fórmula utilizada para poblaciones conocidas.

Funcionarios de salud=420 y funcionarios administrativos =291

De acuerdo con el cálculo realizado por estratos se deben tomar como muestra 147 funcionarios de la salud de manera aleatoria y 102 funcionarios del área administrativa.

3.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La selección de la muestra se realizó por medio del método de muestreo probabilístico estratificado, considerando la ocupación de los trabajadores de la Policlínica, porque de esta manera la muestra tendría mayor probabilidad de ser representativa de la población de estudio. Se escogió el método de muestreo aleatorio simple, porque mediante este todos los funcionarios tendrían la misma probabilidad de ser incluidos en el estudio. La asignación se realizó utilizando una tabla de números aleatorios de manera electrónica hasta alcanzar el tamaño de la muestra. (Bishop, 2017)

3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterio de inclusión

Para la selección de la muestra se utilizaron los siguientes criterios:

- Todos los funcionarios que laboran en la Policlínica Dr Santiago Barraza.
- Firma de consentimiento informado y de aceptación en la participación del estudio.
- Funcionarios sin antecedentes de tuberculosis.

Criterio de exclusión

- Todo funcionario que no aceptó participar del estudio.
- Funcionario con antecedentes de tuberculosis o que la Padezcan en el momento de este estudio.

3.6 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Para la recolección de los datos que servirían de base para medir las variables del estudio, se elaboró un instrumento de preguntas cerradas. Este constaba de una primera parte de datos generales (5 preguntas), seguida de una segunda parte referente a las condiciones de riesgo personal (4 preguntas de selección múltiple) y, por último, una parte relacionada a las condiciones de trabajo (10 preguntas de selección múltiple). (ver instrumento en Anexo)

El proceso de la investigación requirió, para su éxito, la recolección de los datos a partir de un instrumento correctamente elaborado que permitiera medir las variables de forma confiable y con validez. Para garantizar la funcionalidad del instrumento, este se sometió a juicio de tres expertos, los cuales hicieron las siguientes recomendaciones: reducir las alternativas de respuesta a la pregunta 13, dejar un espacio para que el informante pudiera responder a la pregunta donde se le solicitaba especificar la etnia a la que pertenecía, preguntar si había estado en contacto con alguna persona que padeciese de tuberculosis. Estas recomendaciones de los expertos fueron consideradas para mejorar el instrumento.

Se midió la confiabilidad del instrumento a través de la prueba alfa de Cronbach, consistente en aplicar el instrumento a 10 funcionarios que no formaban parte de la muestra de estudio. Este ejercicio dio como resultado un valor de 0.7, el cual resulta suficiente para garantizar la fiabilidad de la escala. (Campos A, Oviedo H, 2008)

La aplicación del instrumento a los funcionarios seleccionados se hizo en un período de 3 meses a través de la técnica de entrevista y la aplicación de la prueba de tuberculina (PPD), que fue leída a las 48 horas después de su aplicación. Para efecto de este estudio se consideró como prueba de PPD positiva toda aquella que diera un resultado de 10mm ó más, de acuerdo a la literatura consultada (CDS; 2016). La aplicación de la prueba de PPD se realizó utilizando la tuberculina con 0.1ml del derivado proteico purificado, inyectado intradérmicamente en el tercio medio de la superficie anterior del antebrazo.

3.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El protocolo del estudio se presentó primeramente a la Comisión Académica de la Facultad de Enfermería, luego se solicitó el aval de la Directora Médica de la Policlínica Dr. Santiago Barraza para la realización del estudio, después a la Dirección General de Salud del Ministerio de Salud, para luego ser sometido al Comité de Bioética de la Universidad de Panamá, el cual nos dio su aprobación después de algunos ajustes por último se hizo la

inscripción de la Tesis en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá. De igual forma, se presentó ante estas Comisiones el Certificado de Buenas Prácticas en Salud, el cual constituye un requisito para poder realizar el presente estudio. La confiabilidad de la información se garantizó a través de la omisión de datos que identificaban los casos y los controles (identificación del funcionario). Para la obtención de la información se solicitó la autorización escrita de los funcionarios, previa explicación de los objetivos y propósitos del estudio.

3.8 PLAN DE ANÁLISIS Y RESULTADOS

Una vez recolectada la información se elaboró una base de datos en los programas Excel y EPI INFO-7, en donde se realizó el cruce de la variable dependiente (prueba de PPD +) con las variables independientes (factores de riesgo personales y laborales). Se determinaron los factores de riesgo a través del cálculo de la razón de productos cruzados (RR) y el intervalo de confianza (IC) en tablas 2x2.

Para conocer si las diferencias que se encontraron fueron producto del azar o no, se utilizó la prueba de chi cuadrado con una significancia estadística fijada en 95%, un grado de libertad igual a 3.84, y un valor de p o probabilidad de error de 0,05.

Los resultados se presentaron en cuadros de distribución de frecuencia y gráficas que sirvieron de base para los análisis y las posteriores conclusiones y recomendaciones, las cuales serán presentadas a las instancias correspondientes.

Figura 9. Fórmula para el cálculo de la prueba de Chi Cuadrado.

$$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)}$$

La medida de frecuencia que se utilizará será el Riesgo, para este tipo de estudio, se utilizará la Tasa de Incidencia (TI) o Densidad de Incidencia (DI), cuya fórmula es la siguiente:

$$TI = \frac{\text{número de casos nuevos}}{\text{población por tiempo en riesgo}} \times FA$$

También se utilizará la medida de asociación de Riesgo Relativo (RR), ya que permite establecer la razón existente entre el riesgo de los expuestos y el de los no expuestos. Además, nos da una idea estadística sobre cuantas veces más ocurrirá un evento en el grupo expuesto al factor.

Para el cálculo se utilizará la siguiente fórmula:

$$RR = \frac{\text{Incidencia de Expuestos}}{\text{Incidencia de los NO expuestos}} \times FA \quad RR = \frac{(a/a+b)}{(c/c+d)}$$

La interpretación del RR se basó en los siguientes criterios:

Figura 10. Teoría de Riesgo.

RR = 1: Indica que no hay asociación estadística, es decir, que es nula.

RR > 1: Indica que la variable de exposición es un factor de riesgo del efecto

RR < 1: Indica que la variable de exposición es un factor protector para que no se dé el efecto.

Fuente. (Bishop, 2017)

Otra medida de riesgo que utilizaremos es el intervalo de confianza que nos indica qué tan cercano es el riesgo, mediante la observación, en la muestra, del riesgo verdadero de la población. $IC = RR (1 \pm x)$.

Los resultados obtenidos se interpretarán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Límite inferior menor que 1 y el superior también: no son estadísticamente significativos, ya que incluye el valor de RR 1 que significa nulidad. La muestra puede ser muy pequeña. No se pueden generalizar los resultados.
- Si el intervalo inferior es mayor de 1 pero la amplitud entre 1 y el superior es grande, el estudio es bueno, pero poco preciso, ya que se mide la relación de dispersión en relación con una medida de resumen.
- Si el límite inferior es mayor de 1 y el intervalo es pequeño, el tamaño de la muestra es bueno y se pueden generalizar los resultados a la totalidad de la población. Excluye el valor 1.
- Si ambos valores son menores de 1, el resultado es bueno, la muestra es buena y se pueden generalizar los resultados. Indica *Factor protector*

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS
DE LOS DATOS

A continuación, se describen los datos generales de la muestra de estudio, calculada en 249 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza de Panamá Oeste, la cual se redondeó a 250 individuos

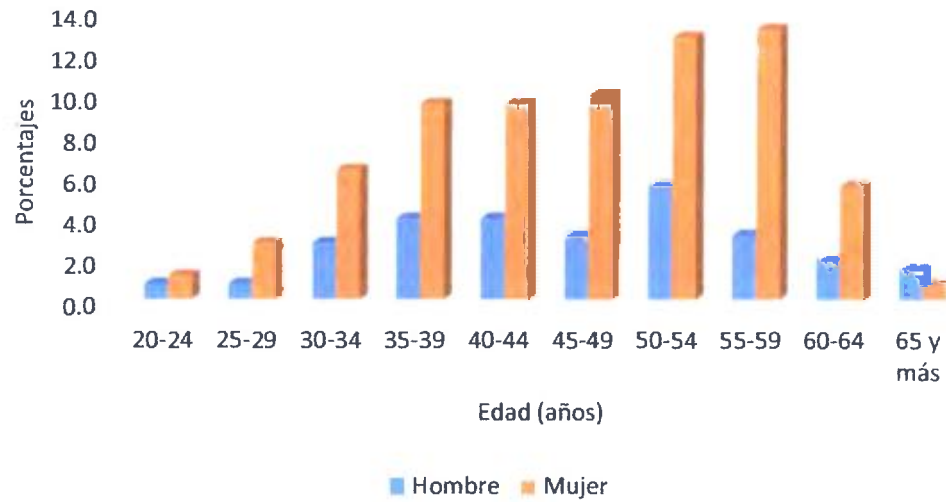
CUADRO N°1. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO SEGÚN EDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

EDAD	TOTAL		SEXO			
			HOMBRE		MUJER	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	250	100.0	70	28.0	180	72.0
20-24	5	2.0	2	0.8	3	1.2
25-29	9	3.6	2	0.8	7	2.8
30-34	23	9.2	7	2.8	16	6.4
35-39	34	13.6	10	4.0	24	9.6
40-44	34	13.6	10	4.0	24	9.6
45-49	33	13.2	8	3.2	25	10.0
50-54	46	18.4	14	5.6	32	12.8
55-59	41	16.4	8	3.2	33	13.2
60-64	19	7.6	5	2.0	14	5.6
65 o más	6	2.4	4	1.6	2	0.8

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, de La Chorrera Julio-agosto de 2018

GRÁFICA 1

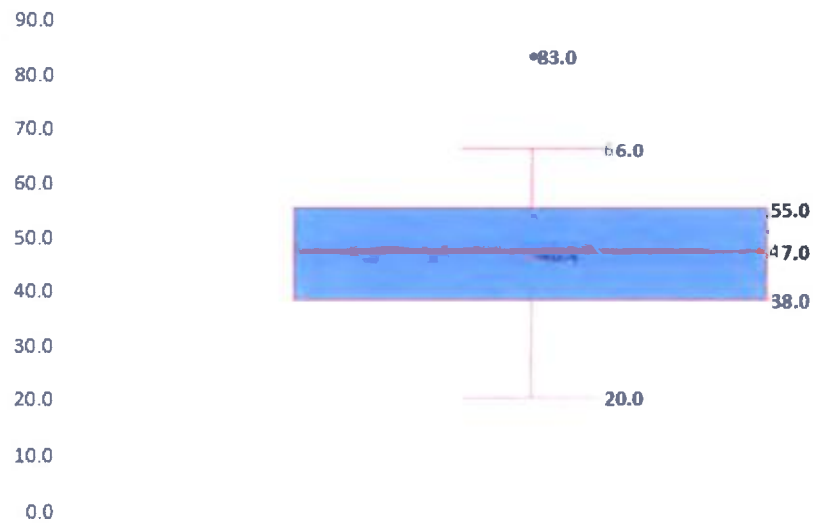
FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO SEGÚN EDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.



Fuente: Cuadro N°1

GRÁFICA 2

FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS SEGÚN EDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.



Fuente: Cuadro N° 1

Al relacionar las variables sexo-edad de los funcionarios de salud y administrativos que participaron del estudio, se encontró que la mayoría eran del sexo femenino (72%), tendencia que coincide con el mercado laboral y académico del país, donde son las mujeres las que más se dedican a estudiar y, por ende, las que ocupan los espacios laborales. En cuanto a la edad, se evidenció que la mayoría de los miembros de la muestra se encuentra en edades comprendidas entre los 50 a 59 años (34.8 %); le sigue el grupo cuyas edades oscilan entre los 35 a 49 años. Esto indica que la población de estudio se halla en las edades correspondientes a las etapas del adulto maduro. Al generarse y comparar las frecuencias resulta llamativo el hecho de que el grupo de funcionarios de menor edad apenas alcanzó un 2%

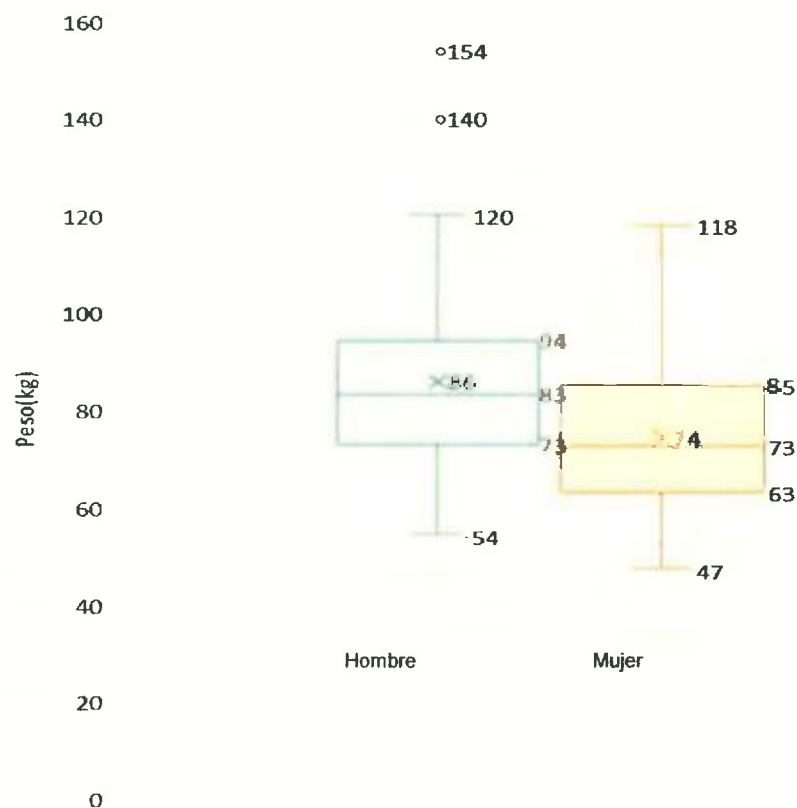
La gráfica 2, de caja y bigotes, permite observar la distribución por edades y las medidas estadísticas: media, mediana y los cuartiles 1 y 3, así como los valores máximo y mínimo. De acuerdo con esta gráfica, la edad mediana es de 47 años, mientras que la edad promedio es de 46,4 años. Se observa un valor atípico que corresponde a un funcionario jubilado, de 83 años, pero que continúa laborando en la institución. La edad mínima se ubicó en 20 años y la máxima en 66; el 25% de los funcionarios tienen hasta 38 años, mientras que el 75% hasta 55 años.

**CUADRO N°2 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO
SEGÚN PESO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA
CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.**

PESO (KG)	TOTAL		SEXO			
	No.	%	HOMBRE		MUJER	
			No.	%	No.	%
Total	250	100	70	28	180	72
Menos de 50	4	1.6	0	0	4	1.6
51 – 60	28	11.2	3	1.2	25	10
61 – 70	64	25.6	13	5.2	51	20.4
71 – 80	54	21.6	14	5.6	40	16
81 – 90	53	21.2	18	7.2	35	14
91 – 100	24	9.6	7	2.8	17	6.8
100 y más	23	9.2	15	6	8	3.2

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, de La Chorrera Julio-agosto de 2018

GRÁFICA 3
DISTRIBUCIÓN DE LOS PESOS (KG) DE LOS FUNCIONARIOS
DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO DE LA
POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA. JULIO- AGOSTO DE



Fuente: Cuadro N°2

En la distribución de los pesos (kg) de hombres y mujeres, se observa que dos funcionarios varones tienen pesos atípicos superiores a los 120 kg. Esto se evidencia al comparar tales resultados con la mediana calculada para los hombres establecida en 83 kg, mientras que, para las mujeres, en 73kg. A este respecto hay que señalar que el peso promedio en el grupo de los hombres se fijó en $86\text{kg} \pm 19,42\text{kg}$, mientras que, en el grupo de las mujeres, en $74\text{kg} \pm 14,31\text{kg}$

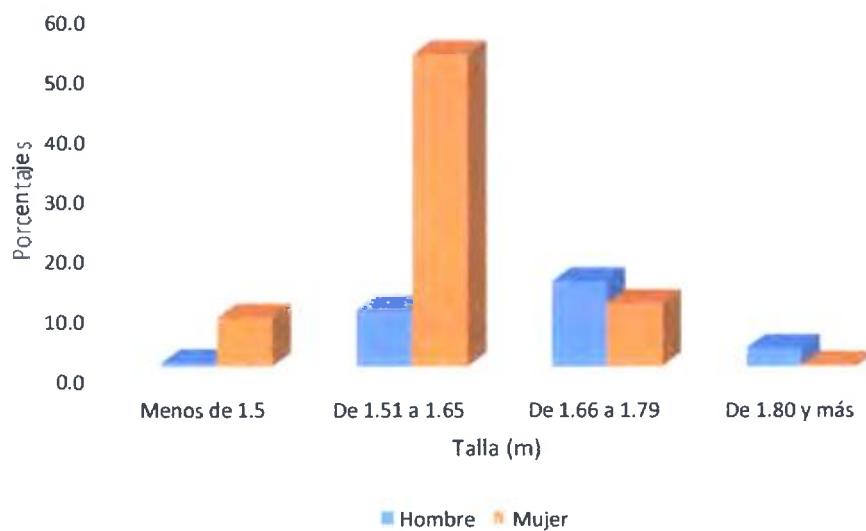
**CUADRO N° 3. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO
SEGÚN TALLA, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA
CHORRERA, JULIO-AGOSTO 2018.**

TALLA (M)	TOTAL		SEXO			
	No.	%	HOMBRE		MUJER	
			No.	%	No.	%
Total	250	100	70	28	180	72
Menos de 1.5	23	9.2	2	0.8	21	8.4
1.51 -1.65	155	62	24	9.6	131	52.4
1.66 - 1.79	63	25.2	36	14.4	27	10.8
1.80 y más	9	3.6	8	3.2	1	0.4

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.

GRÁFICA 4

**FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO
SEGÚN TALLA , POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA
CHORRERA. JULIO-AGOSTO DE 2018.**



Fuente: Cuadro N°3

En términos globales, se puede evidenciar que el 52.4% de las mujeres posee una estatura oscilante entre 1.51m y 1.65m, mientras que el 10.8% posee estaturas oscilantes entre 1.66m y 1.79m; por otra parte, las estaturas del 14.4% de los varones se encuentran entre 1.66m y 1.79m, mientras que las estaturas del 9.6% se encuentran entre 1.51m y 1.65m. Estos datos resultan cónsonos con lo establecido en la literatura con respecto a las estaturas promedio para la población de las áreas de Centroamérica y Panamá. Según Hernández (2014), la estatura promedio de las mujeres en Panamá es de 155.5 cm, mientras que la de los varones es de 168.5 cm

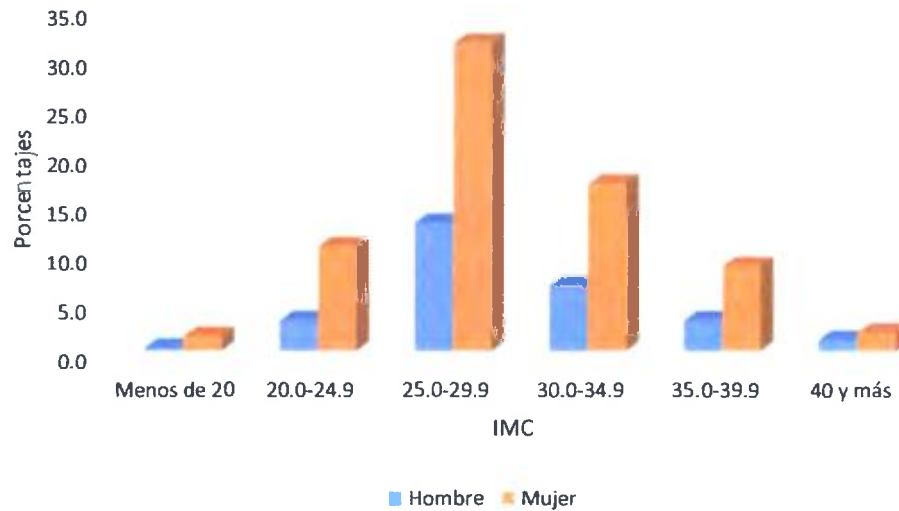
CUADRO N° 4. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA. JULIO-AGOSTO DE 2018.

IMC	TOTAL		SEXO			
			HOMBRE		MUJER	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	250	100	70	28	180	72
Bajo peso (<20)	5	2	1	0.4	4	1.6
Peso normal (20.0 - 24.9)	35	14	8	3.2	27	10.8
Sobrepeso (25.0 - 29.9)	112	44.8	33	13.2	79	31.6
Obesidad (30 - 34.9)	60	24	17	6.8	43	17.2
Obesidad 2 (35.0 - 39.9)	30	12	8	3.2	22	8.8
Obesidad mórbida (40 y más)	8	3.2	3	1.2	5	2

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018

GRÁFICA 5.

Funcionarios de salud y administrativos por sexo Según Índice de Masa Corporal, Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera. Julio-Agosto de 2018.



Fuente: Cuadro N°4

De acuerdo con el Índice de Masa Corporal, es mayor el número de mujeres (31.6%) que se encuentra en condición de sobrepeso (IMC= 25.0-29.9), que el de los hombres, calculado en un 13.2%. En el mismo orden, se observa que un 26% de las mujeres se encuentran en grado de obesidad (IMC= 30.0-39.9), mientras que entre los varones solo un 10% se halla en esta condición. De este grupo, el 2% de las mujeres se encuentra en condición de obesidad mórbida (IMC=40 y más), en tanto que, entre los varones, solo un 1.2 %. En consonancia con estos datos, se puede concluir que las mujeres, en comparación con los varones, se encuentran en sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida en mayor proporción que los varones. Considerando que el Índice de Masa Corporal se calcula tomando en cuenta la talla de la persona y que las mujeres, por lo general poseen tallas menores a las de los varones, se refleja en el análisis del índice de masa corporal, que las mujeres se encuentran con el índice de masa corporal aumentado en comparación con los varones.

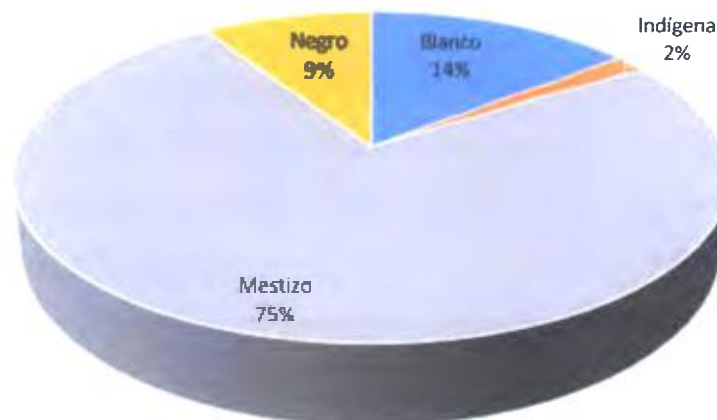
CUADRO N° 5 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS, SEGÚN PERCEPCIÓN DE GRUPO ÉTNICO, AL QUE PERTENECEN POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA JULIO-AGOSTO DE 2018.

PERCEPCIÓN DE GRUPO ÉTNICO AL QUE PERTENECE	TOTAL		FUNCIONARIOS			
	N°	%	SALUD		ADMINISTRATIVOS	
			N°	%	N°	%
Total	250	100	147	58.8	103	41.2
Blanco	36	14.4	15	6	21	8.4
Indígena	4	1.6	1	0.4	3	1.2
Mestizo	187	75	120	48	67	26.8
Negro	23	9.2	11	4.4	12	4.8

Fuente. Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza. La Chorrera, julio-agosto de 2018.

GRÁFICA 6

FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS, SEGÚN GRUPO ÉTNICO, POLICLINICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.



Fuente. Cuadro N°5

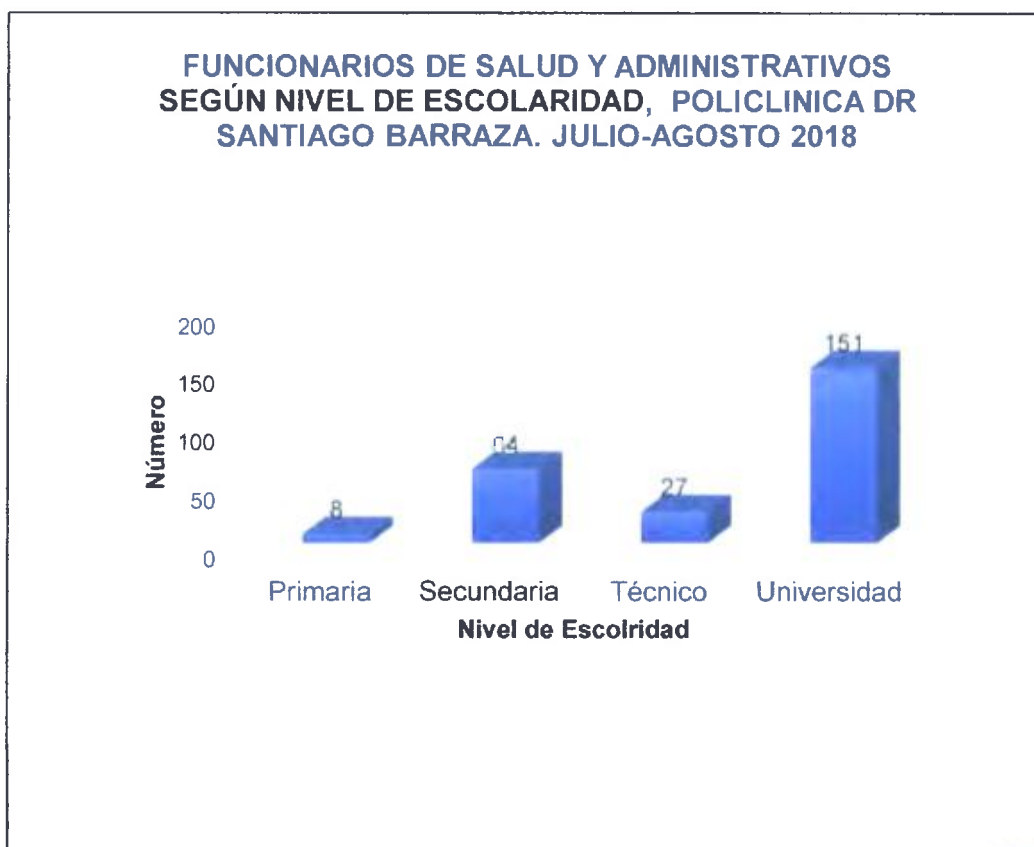
Según datos aportados por los funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, el mayor porcentaje de estos se percibe como Mestizo (75%), les siguen en este orden aquellos que se perciben como Blancos (14%). Seguidamente se hallan los que se incluyen dentro del grupo étnico Negro (9%) y, por último, están los que forman parte de la etnia Indígena (2%). Por otro lado, se puede evidenciar que el 48% de los funcionarios de salud se declaró mestizo, en tanto que de los administrativos solo un 26.8% se consideró parte de este grupo. Se perciben como miembros de la etnia negra el 4.8% de los funcionarios administrativos, mientras que de los funcionarios de salud solo 4.4%. Por último, el 1.2% de los funcionarios administrativos se percibe como indígena en comparación con el 0.4 % de los funcionarios de salud que también se declararon parte de esta etnia.

CUADRO N° 6 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS, SEGÚN NIVEL ESCOLARIDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

NIVEL DE ESCOLARIDAD	TOTAL		FUNCIONARIOS			
	N°	%	SALUD		ADMINISTRATIVOS	
			N°	%	N°	%
Total	250	100	147	58.8	103	41.2
Primaria	8	3.2	0	0	8	3.2
Secundaria	64	25.6	0	0	64	25.6
Técnico	27	10.8	21	8.4	6	2.4
Universidad	151	60.4	126	50.4	25	10

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018

GRÁFICA N° 7



Fuente: Cuadro N°6

En cuanto al nivel de escolaridad se puede evidenciar que 50.4% de los funcionarios de salud poseen algún grado de estudio universitario en comparación con los funcionarios administrativos el 10%; en cuanto a preparación técnica los funcionarios de salud poseen una preparación en un 8.4%, en cambio los administrativos en un 2.4%. En la preparación de secundaria el 25.6% de los funcionarios administrativos la poseen, al igual que en primaria un 3.2%. De los funcionarios de salud todos tienen un nivel de preparación técnico y universitario.

**CUADRO N° 7 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR SEXO,
SEGÚN EVALUACIÓN MÉDICA INICIAL Y DE
SEGUIMIENTO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA,
LA CHORRERA, JULIO - AGOSTO DE 2018.**

EVALUACIÓN MÉDICA	TOTAL		SEXO			
			HOMBRE		MUJER	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	250	100	70	100	180	100
Inicial						
Sí	166	66.4	51	72.9	115	63.9
No	84	33.6	19	27.1	65	36.3
Seguimiento						
Sí	74	29.6	20	29.4	54	30
No	176	70.4	50	73.5	126	70

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, de La Chorrera, julio-agosto de 2018

Según los datos expuestos en el cuadro y la gráfica anteriores, el 66,4% de los funcionarios se sometió a una evaluación médica al iniciar labores en la institución, sin embargo, solo el 29,6% se ha realizado evaluaciones médicas de seguimiento. Esta actitud evidencia que los funcionarios no dan seguimiento a su condición médica, posiblemente porque se sientan con poca confianza al tener que exponer sus situaciones de salud a médicos que laboran en la misma institución que ellos. De esto también interpretar que los funcionarios realizan consultas de manera informal a los médicos de la institución, por lo que estas no se registran de manera formal en los historiales de estos. En cuanto al género, se puede observar que los hombres recibieron, en un 72.9%, una evaluación médica inicial; mientras que, en el caso de las mujeres, en un 63.9%.

CUADRO N° 8. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR CONDICIÓN DE SALUD, SEGÚN SEXO Y EDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

Sexo y Edad	Total		• Condición de Salud			
			Con Diagnóstico		Sin Diagnóstico Médico	
	N°	%	N°	%	N°	%
TOTAL	250	100	109	43.6	141	56.4
20-29	14	5.6	3	1.2	11	4.4
30-39	57	22.8	16	6.4	41	16.4
40-49	67	26.8	26	10.4	41	16.4
50-59	87	34.8	41	19.2	39	15.6
60 y más	25	10	16	6.4	9	3.6
Hombres	70	100	22	31.4	48	68.6
20-29	4	5.8	0	0	4	5.8
30-39	17	24.3	5	7.2	12	17.1
40-49	18	25.7	3	4.3	15	21.4
50-59	22	31.4	9	12.8	13	18.6
60 y más	9	12.8	5	7.2	4	5.8
Mujeres	180	100	87	48.3	93	51.7
20-29	10	5.6	3	1.7	7	3.9
30-39	40	22.2	11	6.1	29	16.1
40-49	49	27.2	23	12.8	26	14.4
50-59	65	36.1	39	21.7	26	14.5
60 y más	16	8.9	11	6.1	5	2.8

* Condición de Salud Se refiere a diabetes, hipertensión, problemas respiratorios, silicosis entre otros

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

Se puede advertir que, del grupo etario en edades comprendidas entre 50 y 59 años, 9 casos, es decir el 12.8%, fueron diagnosticados; mientras que, coincidieron en la detección de igual número de casos los grupos etarios cuyas edades fluctúan entre los 30 y 39 años, y los de 60 años y más (5 casos en cada grupo, es decir, 7.2 % cada uno). Por otra parte, en el grupo de las mujeres, la diferencia proporcional entre quienes han sido diagnosticadas con una condición de salud y quienes no lo han sido es mínima. Las mujeres diagnosticadas con alguna condición de salud fueron 87 (48.3%), mientras que las que no presentaron alguna condición de salud fueron 93 (51.7%). El grupo etario de 50 a 59 años presentó 39

mujeres con alguna condición de salud, es decir el 21.7%; le siguió el grupo etario de 40 a 49 años con 23 mujeres diagnosticadas con alguna condición de salud, es decir el 12.8%. Estos datos permiten inferir que existe una relación proporcionalmente directa entre la edad cronológica y la aparición de condiciones en la salud. Según Restrepo (2004), a mayor edad cronológica más morbilidades se reportan en las personas, debido a que el sistema inmunológico se encuentra en menor capacidad de dar respuesta a las distintas morbilidades.

Al establecer la relación de condición de salud de los informantes del sexo masculino, por edad, se pudo observar que 48 hombres, es decir 68.6%, no presentan condición alguna de salud o diagnóstico médico; en cambio, 22 de ellos, es decir el 31.4%, reportan que se encuentran afectados por alguna condición de salud. (diabetes, hipertensión, problemas respiratorios, silicosis entre otros).

CUADRO N° 9. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR INGESTA DE FARMACOS SEGÚN DIAGNÓSTICO MÉDICO POLICLÍNICA. DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

DIAGNÓSTICO MÉDICO	TOTAL		INGESTA DE FÁRMACOS					
			SÍ*		OTRO**		NINGUNO	
			MEDICAMENTO INMUNOSUPRESOR					
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	4	1.6	88	35.2	158	63.2
Ninguna	141	56.4	0	0	6	2.4	135	54
Diabetes	19	7.6	3	1.2	15	6	1	0.4
HTA	5	2	0	0	2	0.8	3	1.2
Problemas Respiratorios	78	31.2	0	0	61	24.4	17	6.8
Otros	7	2.8	1	0.4	4	1.6	2	0.8

* Azatioprina, ciclosporina y Ciclofosfamida (medicamentos inmunosupresores de más común uso)

** Metformina, glibenclámda, pandonpril, dolonerobion, acetaminofén, clorotrimetron

Fuente Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

En este cuadro se puede observar que las personas que padecen de alguna condición respiratoria son las que más ingieren algún tipo fármaco (61, es decir 24.4%); les siguen las que padecen de algún tipo de diabetes (15, es decir 6.0%) Se desea aclarar que los funcionarios que reportaron no padecer de alguna condición de salud, 6, es decir el 2.4%, informaron que sí ingieren algún fármaco ocasionalmente, sobre todo para cefaleas o dolores musculo esqueléticos.

CUADRO N° 9 a FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN INGESTA DE FÁRMACOS POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

INGESTA DE FÁRMACOS	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Medicamento inmunosupresor	4	1.6	3	1.2	1	0.4
Otro	88	35.2	17	6.8	71	28.4
Ninguno	158	63.2	2	0.8	156	62.4

Fuente Cuadro N° 9

CUADRO N° 9 b RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN INGESTA DE FÁRMACOS.

INGESTA DE FÁRMACOS	REACCIÓN PPD		RR	IC	χ^2	p
	PPD \geq 10mm	PPD<10mm				
Medicamento inmunosupresor	3	1	9.7	4.76-19.7	22.1	0.000003
Otro	17	71	6.2	2.3-16.3	18.7	0.00001
Ninguno	2	156	0.05	0.01-0.24	30.3	0

Fuente Cuadro N° 9

Al analizar la ingesta de fármacos y su interferencia en la positividad de la prueba de PPD, se evidencia que el ingerir algún medicamento inmunosupresor (RR= 9.7) o algún otro

fármaco (RR= 6.2) representa un factor de riesgo para presentar la prueba PPD, pues en estos casos es muy probable que resulte positiva; en cambio, el no ingerir medicamento alguno se constituye en un factor protector (RR= 0.05), pues disminuye la posibilidad de presentar una reacción positiva a la prueba de PPD. El χ^2 y el valor p indican que existe asociación altamente significativa entre la ingesta de fármacos y la reacción PPD. ($\chi^2= 22.1$, $p= 0.000003$); $\chi^2 = 18.7$, $p= 0.00001$; $\chi^2= 30.3$, $p= 0$). El IC demostró que este resultado se puede generalizar a la población.

CUADRO N° 10 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR PRESENCIA DE CICATRIZ DE BCG, SEGÚN EDAD Y SEXO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA JULIO-AGOSTO DE 2018.

EDAD Y SEXO	TOTAL		CICATRIZ BCG			
			SÍ		NO	
Hombres	N°	%	N°	%	N°	%
Total	70	100	57	81.4	13	18.6
20-29	4	5.8	4	5.8	0	0
30-39	17	24.3	12	17.1	5	7.2
40-49	18	25.7	18	25.7	0	0
50-59	22	31.4	16	22.9	6	8.6
60 y más	9	12.9	7	10.0	2	2.8
Mujeres	N°	%	N°	%	N°	%
Total	180	100	152	84.4	28	15.6
20-29	10	5.6	8	4.4	2	1.2
30-39	40	22.2	37	20.6	3	1.7
40-49	49	27.2	42	23.4	7	3.9
50-59	65	36.1	50	27.7	15	8.3
60 y más	16	8.9	15	8.3	1	0.6

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

Como característica general, el 84.4% de mujeres, es decir la mayoría, y el 81.4% de los varones tenían la cicatriz de la vacuna de BCG. En el caso de las funcionarias, el grupo cuyas edades oscilaban entre los 50 y 59 años, la mostraba en un 27.7%; le seguía el grupo etario de 40 a 49 años, que la presentaba en un 23,4%. Finalmente, el grupo etario de 30 a 39 años, la exhibía en un 20.6%. En el caso de los funcionarios, los grupos etarios exhibían tales cicatrices en el siguiente orden: de 40 a 49 años, la llevaba un 25.7%; de 50 a 59 años, la presentaba un 22.95%; de 30 a 39 años, la mostraba un 17.1%, de 60 años y más, la exhibía un 10% y, por último, el grupo de los más jóvenes, de 20 a 29 años, solo un 5.8%.

CUADRO N° 11 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN CICATRIZ POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA JULIO-AGOSTO 2018.

CICATRIZ DE BCG	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10MM		PPD<10MM	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Con cicatriz	209	83.6	21	8.4	188	75.2
Sin cicatriz	41	16.4	1	0.4	40	1

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 11a. RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN CICATRIZ DE BCG

INGESTA DE FÁRMACOS	REACCIÓN PPD		RR	IC	χ^2	p
	PPD \geq 10mm	PPD < 10mm				
Con cicatriz	21	188	4.1	0.56-29.7	2.4	0.11
Sin cicatriz	1	40	0.2	0.03-1.75	2.4	0.11

Fuente: Cuadro N°11

Estadísticamente se hace evidente que la presencia de la vacuna de BCG representa un factor de riesgo (RR=4.1), mientras que el no contar con ella se constituye en un factor protector (RR=0.2) La prueba de significancia estadística, el valor p y los intervalos de confianza indican que no existe evidencia suficiente para afirmar que hay asociación entre ambas variables.

La literatura señala (Pérez, 2016), que la vacuna de BCG protege de formas extrapulmonares de tuberculosis como la meníngea, pero que no es utilizada para la protección de tuberculosis pulmonar. Afirma, además, que es más efectiva en la población menor de 5 años.

CUADRO N° 12. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN, SEXO Y EDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

SEXO/EDAD	Total		REACCIÓN			
			PPD>010mm		PPD<10mm	
Hombres	N°	%	N°	%	N°	%
TOTAL	70	100	7	10	63	90
20-29	4	5.7	0	0	4	5.7
30-39	17	24.3	6	8.5	16	22.8
40-49	18	25.7	0	0	18	25.7
50-59	22	31.4	0	0	22	31.4
60 y más	9	12.8	1	1.4	3	4.2
Mujeres						
TOTAL	180	100	15	8.3	165	91.2
20-29	10	5.6	0	0	7	3.8
30-39	40	22.2	4	2.2	34	18.8
40-49	49	27.2	3	1.7	46	25.5
50-59	65	36.1	7	3.9	58	32
60 y más	16	8.9	1	0.6	20	11.1

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

El cuadro 12 muestra que el grupo de funcionarios masculinos que presentó mayor número de reacciones a la prueba de tuberculina fue el de aquellos en edades comprendidas entre los 30 y 39 años, que alcanzó un 8.5%, luego estuvo el de los funcionarios con 60 años y más, que marcó un 1.4 %. En cuanto al género femenino y su relación con la prueba de tuberculina, se evidencia que el grupo etario de 50 a 59 años presentó, en un 3.9% reacción a la prueba, le siguió el grupo de 30 a 39 años que la presentó en un 2.2%. De todo ello se puede inferir, de acuerdo con lo que señala la literatura (Cano, 2015), que a mayor edad cronológica mayor probabilidad de que se presenten condiciones en el estado de salud del individuo que lo hacen más susceptible de adquirir enfermedades.

CUADRO N° 13. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN EDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

EDAD	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Menor o igual a 39 años	71	28.4	10	4	61	24.4
De 40 años y más	179	71.6	12	4.8	167	66.8

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018

**CUADRO N° 13a. RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE
PPD ≥ 10mm SEGÚN EDAD.**

EDAD	REACCIÓN PPD		RR	IC	x ²	p
	PPD ≥ 10mm	PPD < 10mm				
Menor o igual a 39 años	10	61	2.1	0.95-4.6	3.45	0.063
De 40 años y más	12	167	0.47	0.21-0.97	3.45	0.063

Fuente, Cuadro 13

Al calcular la asociación entre las variables edad y reacción a la prueba de tuberculina no se encontró evidencia suficiente, con base en la prueba Chi-cuadrado, que permita afirmar que estas variables están asociadas. Sin embargo, de los resultados obtenidos se puede inferir que el ser menor de 39 años se constituye en un factor de riesgo (RR= 2.1), mientras que el tener 40 años y más se constituye en un factor protector (RR= 0.47). Sólo para la muestra de estudio.

La prueba de tuberculina se aplica con la finalidad de diagnosticar una infección tuberculosa latente, más no la enfermedad. (Cano 2015). Por su accesibilidad y bajo costo, permite al clínico obtener un apoyo en la evaluación de los pacientes con alguna sospecha de infección latente por tuberculosis.

La Norma Técnica Nacional para el Control de la Tuberculosis (2017) señala que al personal de riesgo como lo son los trabajadores de la salud se les debe realizar como parte de la vigilancia en salud ocupacional la prueba de tuberculina para así tomar las medidas preventivas a tiempo de dar inicio a un tratamiento de quimioprofilaxis evitándose así el posible desarrollo de la enfermedad

CUADRO N° 14. FUNCIONARIOS DE SALUD, ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD, SEGÚN SEXO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

SEXO	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Hombre	70	28	7	2.8	63	25.2
Mujer	180	72	15	6	165	66

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 14a. RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN SEXO.

SEX O			RR	IC	χ^2	P
	PPD \geq 10mm	PPD < 10mm				
Hombre	7	63	1.15	0.60-2.19	0.17	0.67
Mujer	15	165	0.86	0.45-1.65	0.17	0.67

Fuente, Cuadro 14

La población femenina representa el 72% de los funcionarios de la Policlínica, mientras que la población masculina alcanza el 28%, por lo que se infiere que hay mayor representatividad del sexo femenino en el área laboral. Esto coincide con la realidad del país en donde las estadísticas señalan mayor representatividad del sexo femenino en el campo laboral. Mediante la prueba Chi- cuadrado se pudo constatar que no hay evidencia suficiente para aceptar que las variables sexo y reacción PPD estén asociadas.

También se demostró que el ser mujer es un factor protector ante la posibilidad de adquirir una prueba positiva de PPD (RR= 0.86), en cambio, para el sexo masculino se demostró que el pertenecer a este género es un factor de riesgo (RR= 1.15).

La literatura señala (Rodríguez, 2012) que el género femenino por los estrógenos (las hormonas femeninas) ayudan al sistema inmunitario de las mujeres haciéndolas más capaces de enfrentar situaciones que ataquen su sistema de salud, en comparación con el sexo masculino razón por la cual se observa menor reacción positiva de la prueba en las mismas.

CUADRO N° 15. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN ESCOLARIDAD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOTO DE 2018.

ESCOLARIDAD	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100.0	22	8.8	228	91.2
Primaria	8	3.2	3	1.2	5	2
Secundaria	64	25.6	6	2.4	58	23.2
Técnico	27	10.8	7	2.8	20	8
Universidad	151	60.4	6	2.4	145	58

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018.

**CUADRO N° 15 a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE
PPD \geq 10mm SEGÚN ESCOLARIDAD.**

ESCOLARIDAD	REACCIÓN PPD		RR	IC	χ^2	P<0.05
	PPD \geq 10mm	PPD < 10mm				
Primaria	3	5	4.7	1.76-12.8	8.48	0.0035
Secundaria	6	58	1.09	0.44-2.66	0.03	0.85
Técnico	7	20	3.8	1.72-8.6	11.0	0.0008
Universidad	6	145	0.2	0.09-0.60	11.0	0.0008

Fuente, Cuadro 15

Al asociar el nivel de escolaridad con la prueba de PPD, se evidencia que el tener los grados de escolaridad primaria, Secundaria y técnico presenta un factor de riesgo (RR= 4.7 RR= 1.09; RR= 3,8 respectivamente), frente a la posibilidad de adquirir una infección por TB latente, mientras que el poseer un nivel de escolaridad universitario se constituye en un factor protector. (RR= 0.2) La literatura (Pérez, 2016), indica que el contar con una mayor preparación académica se refleja en la conducta del funcionario con respecto al manejo en las buenas prácticas y la implementación de las medidas de seguridad. Se puede inferir, entonces, que el tener un grado de preparación técnica, secundaria y de primaria se constituye en factor de riesgo por las funciones que realiza el funcionario en la unidad, que seguramente lo expone a un mayor contacto con clientes-pacientes que hayan sido diagnosticados con tuberculosis y, por ende, aumenta sus posibilidades de ser contagiado con alguna infección asociada al manejo de la salud. El IC, χ^2 y el valor de p revelan que hay significancia estadística y se acepta que ambas variables están asociadas.

CUADRO N° 16 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN GRUPO ÉTNICO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

GRUPO ÉTNICO	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Blanco	36	14.4	3	1.2	33	13.2
Indígena	4	1.6	0	0	4	1.6
Mestizo	187	74.8	17	6.8	170	68
Negro	23	9.2	2	0.8	21	8.4

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 16 a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN GRUPO ÉTNICO

GRUPO ÉTNICO	REACCIÓN PPD		RR	IC	χ^2	p
	PPD \geq 10mm	PPD<10mm				
Blanco	3	33	0.93	0.29-3.01	0.011	0.914
Indígena	0	4	-	-	0.39	0.53
Mestizo	17	170	1.14	0.44-2.97	0.07	0.77
Negro	2	21	0.98	0.24-3.95	0.003	0.98

Fuente: Cuadro 16

Los resultados indican que el 6.8% de los funcionarios que se perciben como mestizos reaccionaron ante la prueba de PPD; les siguieron, en este orden, los que se perciben como blancos, que ascienden a 1.2% del total de la muestra. En último lugar aparecen los funcionarios que se perciben como negros, que alcanzaron un 0.8%. El análisis de riesgo evidencia que no existe significancia estadística, pero el percibirse de las etnias blanca y

negra se constituye en un factor protector (RR= 0.93 y RR= 0.98, respectivamente), frente a la posibilidad de adquirir una infección por TB latente, y que percibirse como mestizo se refleja como un factor de riesgo (RR=1.14).

Panamá por su historia se caracteriza por mayor representatividad de pobladores que se perciben como mestizos, reflejándose en los resultados estadísticos de este análisis en donde el ser mestizo se constituye en un factor de riesgo en comparación con el resto de la población que se percibe de otra etnia distinta a la mestiza.

**CUADRO N° 17. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS SEGÚN
CONDICIÓN DE SALUD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO
BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.**

CONDICIÓN DE SALUD	TOTAL		FUNCIONARIOS			
	N°	%	SALUD		ADMINISTRATIVOS	
			N°	%	N°	%
Total	250	100	103	41.2	147	58.8
Ninguna condición	141	56.4	62	24.8	79	31.6
Diabetes	19	7.6	6	2.4	13	5.2
HTA	5	2.0	2	0.8	3	1.2
Problemas respiratorios	78	31.2	30	12	48	19.2
Otros	7	2.8	3	1.2	4	1.6

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, de La Chorrera, julio- agosto de 2018

Otras condiciones de salud (cáncer 2, lupus 2, artritis 2 y síncosis)

CUADRO N° 17 a FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN CONDICIÓN DE SALUD, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

CONDICIÓN DE SALUD	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Ninguna condición	141	56.4	2	0.8	139	55.6
Diabetes	19	7.6	7	2.8	12	4.8
HTA	5	2	1	0.4	4	1.6
Problemas Respiratorios	78	31.2	9	3.6	69	27.6
Otros	7	2.8	3	1.2	4	1.6

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 17b RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN CONDICIÓN DE SALUD.

CONDICIÓN DE SALUD	REACCIÓN PPD		RR	IC	x ²	p
	\geq 10mm	<10mm				
Ninguna condición	2	139	0.07	0.018-0.32	21.9	0.000003
Diabetes	7	12	5.6	2.63-12.1	20.1	0.000008
HTA	1	4	2.3	0.38-14.1	0.79	0.37
Problemas respiratorios	9	69	1.5	0.68-3.42	1.05	0.303
Otros	3	4	5.4	2.10-14.2	10.4	0.0012

Fuente: Cuadro 17

Los resultados indican que 141 funcionarios, el 56.4%, reportaron que no padecen de ninguna condición de salud, siguieron a estos 78 funcionarios, es decir el 31.2%, que reconocieron padecer de alguna condición respiratoria. La literatura (Rodríguez (2012), señala que ciertas condiciones en la salud de las personas se constituyen en riesgo para

la adquisición de morbilidades y de infecciones propias del ambiente laboral. Entre ellas destacan las que inmunosuprimen el sistema de defensa del organismo, tales como la diabetes, silicosis, cáncer, lupus, entre otras.

El análisis estadístico señala que el no padecer ninguna condición que afecte la salud es un factor protector frente a la posibilidad de obtener una prueba positiva por PPD (RR= 0.07); mientras que el ser diabético, (RR= 5.6), hipertenso (RR=2.3), padecer de condiciones respiratorias, (RR=1.5) y otros problemas de morbilidad (RR= 5.4), como cáncer, lupus, silicosis, entre otros padecimientos, representan un factor de riesgo al presentar una prueba reactiva de PPD. El IC, χ^2 y el valor de p son estadísticamente significativos en condiciones como la diabetes, y ninguna condición ($\chi^2 = 20.1$, $\chi^2 = 21.9$ respectivamente). Sin embargo, con respecto a HTA y problemas respiratorios, no hay evidencia suficiente para aceptar esta afirmación.

CUADRO N° 18. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	TOTAL		REACCIÓN PPD			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Bajo peso	5	2	0	0	5	2
Peso normal	35	14	1	0.4	34	13.6
Sobrepeso	112	44.8	13	5.2	99	39.6
Obesidad Tipo I	60	24	3	1.2	57	22.8
Obesidad Tipo II	30	12	4	1.6	26	10.4
Obesidad mórbida	8	3.2	1	0.4	7	2.8

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018

**CUADRO N° 18 a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE
PPD \geq 10mm SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL.**

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	REACCIÓN PPD		RR	IC	χ^2	p
	PPD \geq 10mm	PPD< 10mm				
Bajo peso	0	5	-	-	0.49	0.48
Peso normal	1	34	0.2	0.04-2.1	1.79	0.18
Sobrepeso	13	99	1.77	0.78-4.01	1.99	0.158
Obesidad Tipo I	3	57	0.5	0.16-1.63	1.42	0.233
Obesidad Tipo II	4	26	1.6	0.59-4.49	0.87	0.350
Obesidad mórbida	1	7	1.38	0.21-9.01	0.11	0.73

Fuente Cuadro 18

Se puede apreciar que el 44.8% de los funcionarios se encuentran en sobrepeso, seguido del 39.2% se encuentran con algún grado de obesidad mórbida y que sólo el 14 % se encuentran con un índice de masa corporal normal.

La literatura puntualiza (Barrios, 2010), que los estilos de vida influyen en las condiciones de salud de las personas, por lo que la falta de ejercicio, el sedentarismo y la mala nutrición entre otras conductas se reflejan en un inadecuado índice de masa corporal trayendo como consecuencia un desequilibrio en el estado de salud de las personas

El análisis estadístico de los resultados permite apreciar que el mantener peso normal (RR= 0.2) u obesidad tipo I (RR= 0.5), se constituyen en factores protectores ante la posibilidad de presentar una reacción positiva por PPD. En cambio, hallarse con sobrepeso (RR= 1.77), obesidad Tipo II (RR=1.6) u obesidad mórbida (RR= 1.38), se constituye en un factor de riesgo para presentar una PPD positiva. En la prueba de significancia estadística, el valor de p y los intervalos de confianza no dieron resultados estadísticamente significantes.

CUADRO N° 19 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN INGRESO ECONOMICO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, DE LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

INGRESO ECONOMICO	TOTAL		REACCIÓN PPD			
			PPD≥10mm		PPD<10mm	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	250	100	2	8.8	228	91.2
500 -999	83	33.2	4	1.6	79	31.6
1000 y más	167	66.8	18	7.2	149	59.6

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 19a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD≥ 10mm SEGÚN INGRESO ECONOMICO

INGRESO ECONOMICO (B/)	REACCIÓN PPD		RR	IC	x ²	p
	PPD≥10mm	PPD<10mm				
500-999	4	79	0.44	0.15-1.27	2.45	0.1173
1000 y más	18	149	2.23	0.78-6.39	2.45	0.1172

Fuente, Cuadro 19

En cuanto al análisis de ingreso económico, se observa que el 7.2% de los funcionarios con salario mensual de 1000 balboas y más reaccionaron a la prueba de tuberculina en comparación con el 1.6%, que no reaccionó a la prueba. También se debe recalcar que 66.8% de los funcionarios de la muestra de este estudio gozan de un salario mensual de 1000 balboas y más.

En el análisis de riesgo se puede observar que no existe evidencia suficiente para aceptar que haya asociación entre estos factores, sin embargo, el valor de RR (0.44) revela que el ingreso económico de 500 a 999 balboas se constituye en un factor protector ante la

posibilidad de presentar una reacción positiva a la prueba de PPD. En cambio, el obtener un salario mensual de 1000 balboas y más se constituye en un factor de riesgo. (RR=2.23).

Se puede apreciar que los funcionarios más afectados con la reacción positiva a la prueba de PPD son lo que cuentan con un salario mensual de B/ 1000 y más, si se analiza junto al cuadro descriptivo N°6 (Nivel de escolaridad) se aprecia que los funcionarios con mayor nivel de escolaridad son del área de salud y por ende los que se encuentran con mayor exposición a adquirir una infección por tuberculosis latente. La teoría científica indica (Restrepo B, 2004) que los funcionarios de salud poseen un mayor riesgo para la adquisición de alguna infección derivada del ambiente laboral.

CUADRO N° 20 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN TIPO, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA. JULIO AGOSTO DE 2018.

TIPO	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD≥10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Personal de Salud	147	58.8	15	6.0	132	52.8
Personal Administrativo	103	41.2	7	2.8	96	38.4

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 20a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD≥ 10mm SEGÚN TIPO DE FUNCIONARIO.

CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL	REACCIÓN PPD		RR	IC	x ²	p
	PPD≥ 10mm	PPD< 10mm				
Salud	15	132	3.8	1.77-8.43	14.5	0.0001
Administrativos	7	96	0.2	0.11-0.56	14.5	0.0001

Fuente: Cuadro 20

Se puede apreciar que el 6% de los funcionarios del área de salud reaccionaron a la prueba de tuberculina, mientras que, en comparación, solo el 2.8 % de los funcionarios administrativos reaccionaron. Esto permite inferir que los funcionarios de salud se hallan más expuestos al contacto con paciente-clientes que pueden estar contagiados de tuberculosis y, por ende, aumenta el riesgo de contraer una infección latente por TB. En cambio, los funcionarios administrativos se encuentran menos expuestos al contacto con pacientes con tuberculosis.

En la asociación estadística se evidencia que ser funcionario de salud representa un factor de riesgo para dar positivo en una prueba de PPD (RR= 3.8), mientras que el ser funcionario del área administrativa constituye un factor protector (RR=0.2). El IC señala (1.77-8.43) que el estudio es bueno, pero precisión un poco amplia la prueba de Chi-cuadrado corrobora que existe asociación altamente significativa entre estas variables, ($\chi^2= 14.5$, $p=0.0001$).

Este cuadro reafirma lo señalado en cuadro N° 19 y lo que señala la literatura científica sobre el mayor grado de exposición de los funcionarios de salud de adquirir una infección por tuberculosis latente. (Restrepo, B 2004).

CUADRO N° 21. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR PRESENCIA DE VENTANAS EN EL ÁREA LABORAL, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

ÁREA LABORAL	TOTAL		PRESENCIA DE VENTANAS			
			NO		SÍ	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	146	58.4	104	41.6
Administrativa	80	32	39	15.6	41	16.4
Consulta externa	45	18	34	13.6	11	4.4
Registro médico	20	8.0	9	3.6	11	4.4
Fisioterapia	13	5.2	5	2.0	8	3.2
Dispensario	12	4.8	5	2.0	7	2.8
Laboratorio	11	4.4	5	2.0	6	2.4
Urgencias	19	7.6	13	5.2	6	2.4
Radiología	11	4.4	7	2.8	4	1.6
Salón de operaciones	9	3.6	6	2.4	3	1.2
Recursos humanos	5	2.0	3	1.2	2	0.8
Ortopedia	2	0.8	0	0	2	0.8
* Otro	23	9.2	20	8.0	3	1.2

* Otro incluye, mantenimiento, farmacia, odontología

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018

En cuanto a la presencia de ventanas en el área laboral, se puede apreciar que, en el área administrativa, 15.6% reportaron la ausencia de ventanas, mientras que un 13.6% lo hizo en el área de Consulta Externa, un 8% en otras áreas de la Policlínica como almacén, mantenimiento y otros, un 5.2% en el área de urgencias. En el área de Registros médicos (REGES) el reporta un 3.6% de los funcionarios, en el SOP, en un 2.4%; las áreas de fisioterapia, laboratorio y dispensario en un 2% y, por último, un 1.2% del área de Recursos Humanos.

CUADRO N° 22 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN PRESENCIA DE VENTANAS, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

PRESENCIA DE VENTANAS	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
SÍ	104	41.6	20	8	84	33.6
No	146	58.4	2	0.8	144	57.6

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio-agosto de 2018

CUADRO N° 22a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN PRESENCIA DE VENTANAS.

VENTANAS	REACCIÓN		RR	IC	χ^2	p
	PPD \geq 10mm	PPD<10mm				
Sí	20	84	14.0	3.35-58.7	24.1	0.000002
No	2	144	0.07	0.017-0.29	24.1	0.000002

Fuente: Cuadro 22

El análisis de riesgo señala que la presencia de ventanas en el área es un factor de alto riesgo (RR=14.0) y que la muestra de esta variable es buena, pero poco precisa, por la amplitud del IC=3.35-58.7. La literatura, menciona Pérez (2016), señala que una ventilación adecuada en el ambiente laboral es lo ideal para mantener las condiciones laborales favorables y saludables. Cabe señalar que la Policlínica tiene gran cantidad de ventanas, pero se encuentran cerradas por la adecuación en el uso de los aires acondicionados, sin embargo, carecen del mantenimiento indicado, según recomendaciones del fabricante. Por todo ello se puede inferir que el mantener las ventanas cerradas influye en la inadecuada ventilación de la Unidad. La prueba de Chi-cuadrado muestra que existe alta relación entre ambas variables. ($\chi^2=24.1$, $p=0.000002$)

CUADRO N° 23. FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR PRESENCIA DE VENTILACIÓN MECÁNICA ADECUADA, SEGÚN ÁREA LABORAL, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA. JULIO-AGOSTO DE 2018.

ÁREA LABORAL	TOTAL		VENTILACIÓN MECÁNICA			
			NO		SI	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TOTAL	250	100	49	19.6	201	80.4
Administrativa	80	32	26	10.4	54	21.6
Consulta externa	45	18	1	0.4	44	17.6
Otro	21	8.4	0	0	21	8.4
Urgencias	19	7.6	1	0.4	18	7.2
Registro médico	20	8.0	3	1.2	17	6.8
Dispensario	12	4.8	1	0.4	11	4.4
Radiología	11	4.4	1	0.4	10	4.0
Laboratorio	11	4.4	2	0.8	9	3.6
Salón de operaciones	9	3.6	2	0.8	7	2.8
Recursos Humanos	5	2.0	0	0	5	2.0
Fisioterapia	13	5.2	10	4.0	3	1.2
Farmacia	1	0.4	0	0	1	0.4
Odontología	1	0.4	0	0	1	0.4
Ortopedia	2	0.8	2	0.8	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

En la Policlínica existe sistema de filtrado de aire acondicionado. La ingeniera Vilma Berguido, de Biomédica y Mantenimiento de esta Unidad Ejecutora, refiere que se realizan las limpiezas según las indicaciones del fabricante con los inconvenientes que genera el cumplimiento de los protocolos a la hora de solicitar los insumos. Se requiere, por ejemplo, de trámites muy largos para la adquisición de los insumos necesarios para el mantenimiento

de estos La funcionaria también indicó que la ventilación mecánica de doble flujo no emite aire frío para bajar la temperatura de un recinto, sino que se renueva el aire, que además llega filtrado. En este proceso se logra una circulación del aire (llamado aire viciado) y se introduce aire nuevo filtrado.

En cuanto a la presencia de ventilación mecánica adecuada, se pudo evidenciar que 10.4% de los funcionarios del área Administrativa reportó no contar con ventilación mecánica, mientras que, en el área de fisioterapia, lo hizo un 4%, REGES, un 1.2%; las áreas de laboratorio, SOP y ortopedia, un 0.8%. Finalmente, los funcionarios de Consulta Externa, Dispensario, Rayos X y Urgencias, lo hizo un 0.4

CUADRO N° 24 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN PRESENCIA DE VENTILACIÓN MÉCANICA, POLICLINICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA. JULIO-AGOSTO 2018.

VENTILACIÓN MÉCANICA (AIRES ACONDICIONADOS)	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10mm		PPD<10mm	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Con aire acondicionado	201	80.4	15	6	186	74.4
Sin Aire acondicionado	49	19.6	7	2.8	42	16.8

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, La Chorrera, julio- agosto de 2018

**CUADRO N° 24a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE
PPD \geq 10mm SEGÚN PRESENCIA DE VENTILACIÓN
MECANICA ADECUADA.**

VENTILACIÓN MECÁNICA (AIRES ACONDICIONADOS)	REACCIÓN PPD		RR	IC	x^2	p
	PPD \geq 10mm	PPD< 10mm				
Con aire acondicionado	15	186	0.83	0.62-1.11	2.28	0.13
Sin aire acondicionado	7	42	1.91	0.82-4.43	2.28	0.13

Fuente: Cuadro 24

Al realizar la prueba chi cuadrado de significancia estadística se puede observar que no existe evidencia suficiente para afirmar que la Ventilación Mecánica y la Reacción PPD están asociadas. Sin embargo, se puede evidenciar que el tener una ventilación mecánica en el área laboral es un factor protector (RR= 0.83) y el no contar con la misma se constituye en un factor de riesgo (RR= 1.91), sólo para la población de estudio

CUADRO N° 25 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR ACCESO A RESPIRADORES N-95, SEGÚN AREA LABORAL, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

ÁREA LABORAL	TOTAL		RESPIRADORES N-95			
			SÍ		NO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	250	100	6	2.4	244	97.6
Administrativa	80	32	2	0.8	78	31.2
Consulta Externa	45	18	1	0.4	44	17.6
Otro	21	8.4	0	0	21	8.4
Registro Médico	20	8.0	0	0	20	8.0
Urgencias	19	7.6	0	0	19	7.6
Dispensario	12	4.8	0	0	12	4.8
Fisioterapia	13	5.2	2	0.8	11	4.4
Radiología	11	4.4	0	0	11	4.4
Laboratorio	11	4.4	1	0.4	10	4.0
Salón de operaciones	9	3.6	0	0	9	3.6
Recursos humanos	5	2.0	0	0	5	2.0
Ortopedia	2	0.8	0	0	2	0.8
Odontología	1	0.4	0	0	1	0.4
Farmacia	1	0.4	0	0	1	0.4

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, de Panamá Oeste, julio-agosto de 2018

En este cuadro se presencia que solo el 0.8% de los funcionarios de las áreas administrativa y de fisioterapia reportaron contar con el insumo de los respiradores N-95, seguidamente, los de Consulta Externa y laboratorio reportaron esta situación en un 0.4%.

CUADRO N° 26 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN DE PPD SEGÚN ACCESO A RESPIRADORES N-95, POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

ACCESO RESPIRADORES N-95 (MASCARILLA)	TOTAL		REACCIÓN			
	N°	%	PPD≥10mm		PPD<10mm	
			N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Con mascarilla	6	2.4	4	1.6	2	0.8
Sin mascarilla	244	97.6	18	7.2	226	90.4

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza de Panamá Oeste, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 26a RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD≥ 10mm. SEGÚN ACCESO A RESPIRADORES N-95

RESPIRADORES N-95 (MASCARILLAS)	REACCIÓN		RR	IC	χ^2	p
	SI	NO				
Con mascarilla	4	2	9.03	4.40-18.5	25.4	0.000015
Sin mascarilla	18	226	0.11	0.05-0.22	25.4	0.000015

Fuente: Cuadro N° 26

El uso de mascarillas (N-95) por los funcionarios de salud es una medida indicada por bioseguridad de toda Instalación de Salud, sin embargo, no todas las áreas tienen acceso a estas. Se debe recordar que esta medida debe venir acompañada del adecuado lavado de manos, la limpieza y desinfección de las áreas, el uso de la etiqueta respiratoria, entre otras medidas que refuercen las medidas de bioseguridad para evitar al máximo el contagio con alguna infección asociada a la atención en salud, como lo es la infección por tuberculosis latente

Con el análisis de la prueba Chi-cuadrado se puede evidenciar que existe asociación altamente significativa entre ambas variables ($\chi^2= 25.4$, $p= 0.000015$), como también se aprecia que el usar los respiradores N-95 representa un factor de riesgo (RR= 9.03) y que

no usar los respiradores se constituye en un factor protector (RR= 0.11) Este resultado parece contradictorio con que señala la literatura. Según (Morales et. Al. 2015) refieren que el uso de la protección respiratoria, *por sí sola no es suficiente garantía*, para no adquirir alguna infección propia del ambiente laboral, como lo es la infección por tuberculosis latente. Para ello se requiere que se tomen una serie de medidas de bioseguridad tanto personal como laboral de tal forma se disminuya la posibilidad de la adquisición de una infección asociada al área de trabajo.

CUADRO N° 27 FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR EVALUACIÓN MÉDICA AL INGRESO, SEGÚN GRUPO ETAREO POLICLÍNICA DR. SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA JULIO-AGOSTO DE 2018.

GRUPO ETARIO	TOTAL		EVALUACIÓN MÉDICA DE INGRESO			
			SÍ		NO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	250	100	166	66.4	84	33.6
20-29	14	5.6	10	4	4	1.6
30-39	57	22.8	40	16	17	6.8
40-49	67	26.2	39	15.6	28	11.2
50-59	87	34.8	59	23.6	28	11.2
60 y más	25	10	18	7.2	7	2.8

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza de Panama Oeste, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 27 a FUNCIONARIOS DE SALUD Y ADMINISTRATIVOS POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm SEGÚN EVALUACIÓN MÉDICA AL INGRESO, POLICLÍNICA DR SANTIAGO BARRAZA, LA CHORRERA, JULIO-AGOSTO DE 2018.

EVALUACIÓN MÉDICA AL INGRESO	TOTAL		REACCIÓN			
			PPD \geq 10MM		PPD<10MM	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	250	100	22	8.8	228	91.2
Sí	166	66.4	9	3.6	157	62.8
No	84	33.6	13	5.2	71	28.4

Fuente Cuadro 27

CUADRO N° 27 b RESUMEN ESTADÍSTICO POR REACCIÓN POSITIVA DE PPD \geq 10mm. SEGÚN EVALUACIÓN MÉDICA AL INGRESO.

EVALUACIÓN MÉDICA INICIAL	REACCIÓN PPD		RR	IC	x ²	p
	PPD \geq 10mm	PPD< 10mm				
Sí	9	157	0.35	0.15-0.78	7.02	0.0080
No	13	71	2.85	1.27-6.40	7.02	0.0080

Fuente Cuadro N° 27a

Toda Instalación de salud se debe tener por norma realizar evaluación de inicio de labores a los funcionarios y ordenarle las pruebas necesarias para consignarlas en el expediente clínico de cada uno de ellos a fin de llevar un monitoreo del estado de salud de estos, pues solo de esta manera se puede hacer la evaluación y relacionarla o no del entorno laboral. En cuanto a la evaluación médica de inicio de labores, se pudo evidenciar que el 23.6% de los funcionarios del grupo etario de 50 a 59 años reportaron haber sido evaluados al inicio de sus labores, seguido el grupo de 40 a 49 años reportó este hecho en un 15.6%, luego el de 30 a 39 años, en un 16% y, por último, en un 7.2%, los de 60 y más.

El análisis estadístico señala que el recibir una evaluación médica al inicio de labores se constituye en un factor protector (RR= 0.35), mientras que el no recibir una evaluación médica representa un factor de riesgo (RR= 2.85). Al hacer la prueba Chi-cuadrado de significancia estadística se puede concluir que existe evidencia significativa de que la Evaluación Médica y la Reacción PPD están altamente asociadas. ($\chi^2 = 7.02$, $p = 0.0080$). El intervalo de confianza demuestra que el resultado se puede generalizar a toda la población; indicando este aspecto importante para el Programa de Salud Ocupacional de la Policlínica

La OPS, (2011) indica que uno de los pilares fundamentales para el control de infecciones propias del ambiente laboral debe ser el monitoreo de las evaluaciones de salud de los funcionarios y recomienda que debe ser consignado en el historial clínico de los mismos de tal forma se puede hacer una evaluación y seguimiento de los mismos con el fin de evitar el desarrollo de una tuberculosis activa.

CUADRO N° 28 RESUMEN ESTADÍSTICO DE FACTORES DE RIESGO POR PPD_≥ DE 10 mm

Factor de Riesgo	RR	IC	x ²	P
Ingesta de fármaco inmunosupresor	9.7	4.76-19.7	22.1	0.000003
Ingesta de algún otro fármaco	6.2	2.3-16.3	18.7	0.00001
Nivel de escolaridad primaria	4.7	1.76-12.8	8.48	0.00035
Nivel de escolaridad Secundaria	1.09	0.44-2.66	5.14	0,85
Nivel de escolaridad técnico	3.8	1.72-8.6	16.3	0.0005
Padecer de diabetes	5.6	2.63-12.1	20.1	0.000008
Otras condiciones de salud	5.4	2.10-14.2	10.4	0.0012
Ser funcionario de salud	3.8	1.77-8,43	14.5	0.0001
Presencia de ventanas	1.4	3.35-58.7	24.1	0.000002
Presencia de respiradores N-95	9,0	4.40-18.5	25.4	0.000015
No contar con evaluación médica	2.8	1.27-6.40	7.02	0.0080

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza de Panamá Oeste, julio- agosto de 2018

CUADRO N° 29 RESUMEN ESTADÍSTICO DE FACTORES PROTECTORES POR PPD_≥ DE 10 mm

Factor de Riesgo	RR	IC	x²	p
El no ingerir algún fármaco	0 05	0 01-0,24	30 3	-
Ser funcionario del área Administrativa	0 2	0 11-0 56	14 5	0 0001
Nivel de escolaridad universitario	0 2	0 09-0 60	11 0	0 0008
No contar con presencia de ventanas	0 07	0 017-0,29	24 1	0 000002
No contar con acceso a respiradores N-95	0 11	0 05-0 22	25.4	0 0000015

Fuente: Encuesta aplicada a 250 funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza de Panamá Oeste, julio- agosto de 2018

SISTEMA DE VIGILANCIA (PROPUESTA)

Tuberculosis Latente en Trabajadores de la Salud.

Como producto de este trabajo de investigación y haciendo un aporte al Programa de Epidemiología, se presenta la realización de una propuesta de un Sistema de Vigilancia para tuberculosis latente en los trabajadores de la Salud.

INDICE

INTRODUCCIÓN

- I Metas
- II Objetivos (Generales y Específicos)
- III Estrategias
- IV Aspectos Clínicos
 - a) Patogénesis de la enfermedad o problema a vigilar
 - b) Manifestaciones Clínicas
- V Definiciones
 - a) De casos (sospechosos, confirmad, descartado y otros según problema a tratar).
 - b) Flujograma de clasificación de casos
- VI Sistema de información
 - a) Fuente de Información
 - b) Registro de Información
 - c) Notificación de información
 - d) Flujograma de Notificación
 - e) Análisis de Información
- VII Responsabilidad por nivel administrativo
- VIII Manejo del caso sospechoso
 - Flujograma de investigación
 - Medidas o pruebas de Confirmación
 - Flujograma de estas pruebas
- IX Monitoreo, supervisión y Evaluación
 - Indicadores de Evaluación

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública reemergente que ha tenido un gran impacto a nivel mundial. El resurgimiento de la enfermedad, su interacción con otros padecimientos, como el SIDA, y la aparición de cepas multirresistentes, ha generado un gran interés en la comunidad científica por realizar investigaciones sobre el comportamiento actual de formas de transmisión y medidas de prevención.

Uno de los grupos más vulnerables de contagio de la enfermedad es el de los trabajadores de la salud. El riesgo ocupacional de estos está determinado por la exposición directa a pacientes infectados. Esta situación es especialmente alarmante por el reporte de brotes de tuberculosis adquirida en las instalaciones de salud, tanto por los trabajadores de la salud, como por los pacientes. Esta situación ha generado que el sistema de vigilancia de la TBC contemple a los trabajadores de la salud.

La vigilancia epidemiológica de los trabajadores de la salud debe incluir una valoración al inicio de las labores contractuales y un seguimiento periódico. El método más reconocido para efectuar esta vigilancia es el de la aplicación periódica de tuberculina (derivado proteico purificado, PPD, por sus siglas en inglés), la investigación exhaustiva de tórax con rayos X, así como las baciloscopias y los cultivos, en los casos indicados. La aplicación de refuerzos en sujetos con PPD negativo ha demostrado ser una herramienta imprescindible para detectar falsos negativos en la valoración inicial. Hay relativamente poca información sobre la positividad de PPD basal y las tasas de conversión aceptables para un hospital. Sin embargo, hospitales grandes han notificado alrededor de 40% de positividad inicial con menos de 5% de conversión anual. (García Ramos, 2003)

En Panamá existen Normas Nacionales que a su vez están basadas en reglamentos Internacionales de la OPS/OMS y CDC.

Además, con regularidad se están capacitando a los funcionarios de salud sobre el manejo del diagnóstico y los últimos conocimientos sobre esta enfermedad.

I Meta

Captar oportunamente todos los casos de Infección tuberculosa latente en los funcionarios que laboran en áreas de salud.

II.OBJETIVOS

GENERAL

Establecer un sistema de vigilancia activo, pasivo para la infección tuberculosa latente.

ESPECÍFICOS

1. Identificar los factores de riesgo y la situación de la Infección tuberculosa latente.
2. Aplicar pruebas de PPD a los funcionarios que laboran en la Policlínica Dr. Santiago Barraza.
3. Realizar anamnesis a todos los funcionarios que laboran en la Policlínica Dr. Santiago Barraza
4. Recomendar las medidas de prevención y control.
5. Realizar un diagnóstico oportuno para el manejo de la infección tuberculosa latente
6. Evaluar el sistema de vigilancia epidemiológica de la infección tuberculosa latente

III. ESTRATEGÍAS Y ACTIVIDADES

ESTRATEGÍAS	ACTIVIDADES
<p>1 Fortalecer el sistema de vigilancia del evento</p>	<p>1 1 Coordinación con Salud ocupacional sobre la aplicación de pruebas PPD o similar y el adecuado registro de la anamnesis de los funcionarios al ingresar labores</p> <p>1 2 Coordinación con PAI para la aplicación y lecturas de pruebas (PPD)</p> <p>1 3 Indicación de quimioprofilaxis en los casos confirmados con I T L B</p> <p>1 4 Registrar todos los casos</p>
<p>2 Coordinación Institucional e intersectorial</p>	<p>2 1 Realizar reuniones periódicas de coordinación y trabajo</p> <p>2 2 Reforzar las acciones educativas</p> <p>2 3 Integrar la participación de los gerentes de la Institución en la vigilancia del evento</p>
<p>3. Colaboración en los estudios de investigación</p>	<p>3 1 Elaborar protocolos de investigación sobre el evento</p> <p>3 2 Evaluación de las medidas tomadas en el control del evento</p> <p>3 3 Estimular la realización de investigaciones para la intervención del evento</p>
<p>4. Recomendar las medidas de prevención y control</p>	<p>3 4 Gestionar asesorías Nacionales e Internacionales para la investigación</p> <p>4 1 Indicar las acciones de prevención y control</p>
<p>5 Capacitación permanente al personal de salud en la vigilancia epidemiológica</p>	<p>ante la captación de casos</p> <p>5 1 Apoyar las actividades de educación continua al personal de salud con énfasis en el sistema de vigilancia del evento</p>

6 Verificación permanente del cumplimiento de las NORMAS del manejo de I T L B	6 1 Revisión rutinaria de los factores de riesgo 6 2 sesiones clínicas epidemiológicas de los casos
7 Análisis permanente de la información captada.	7 1 Procesamiento de la información de las investigaciones y casos
8 Evaluación y supervisión del SISVIG	7 2 Analizar las investigaciones de casos y campo 8 1 Realización de evaluaciones locales, regionales y nacionales de manera semestral 8 2 Verificar el cumplimiento de los indicadores de evaluación 8 3 Divulgación de los resultados a los niveles correspondientes
9 Gestionar los recursos para el desarrollo del SISVIG	9 1 Incluir en los presupuestos de los diferentes niveles los recursos necesarios para la vigilancia.

IV. ASPECTOS CLÍNICOS

(Protocolo de Vigilancia de Tuberculosis)

1.Descripción: La tuberculosis es una enfermedad producida por el Mycobacterium tuberculosis, bacilo del género Mycobacterium, formando el denominado Complejo M. Tuberculosis junto con el M. bovis, el M. africanum y el M. microti. Cualquiera de ellos puede producir la enfermedad, aunque en nuestro medio el más frecuente, con gran diferencia, es la enfermedad producida por el M. tuberculosis. (Bermejo, Clavera, y Marín, 2007).

- Tuberculosis latente o inactiva: La bacteria está presente en el organismo, pero no enferma ni es contagiosa

- Tuberculosis activa: la bacteria está presente y causa síntomas.

OPS (2011)

2. Agente infeccioso: Es una enfermedad producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo del género *Mycobacterium*, formando el denominado Complejo *M Tuberculosis* junto con el *M bovis*, el *M africanum* y el *M microti*. Cualquiera de ellos puede producir la enfermedad, aunque en nuestro medio el más frecuente, con gran diferencia, es la enfermedad producida por el *M tuberculosis*

3. Reservorio: Son los diferentes medios que los gérmenes emplean para su transmisión desde la fuente de infección a la población susceptible.

El mecanismo más habitual es la vía aerógena, sobre todo con las pequeñas gotas aerosolizadas de 1-5 micras de diámetro que son producidas por el paciente enfermo en actividades cotidianas como el habla, la risa y, sobre todo la tos; estas pequeñas gotas cargadas con pocos bacilos (entre 1 y 5 en cada gotita) son las que llegan al alvéolo, lugar donde encuentran las condiciones idóneas para su desarrollo. Las defensas locales acudirán a la zona y en la gran mayoría de casos controlarán la infección, pero en otros no lo podrán hacer, produciéndose entonces una tuberculosis primaria. Aunque en nuestro medio no es frecuente por la pasteurización de la leche, no podemos olvidar la vía digestiva como mecanismo de transmisión en la enfermedad por *M bovis*

Desde el punto de vista práctico los pacientes más contagiosos son los que tienen en el esputo numerosas formas bacilares, tos intensa, ausencia de aislamiento respiratorio o protección con mascarilla o sin tratamiento tuberculostático en los 15 primeros días del mismo. La proximidad, tiempo de exposición con estos enfermos, condiciones inadecuadas de la vivienda (habitación mal ventilada), son factores importantes que influyen en el riesgo de infección.

4. Modo de Transmisión: Para mantener la endemia tuberculosa, cada enfermo bacilífero debe infectar al menos a 20 personas. De estos 20 infectados, sólo 2 (el 10%), desarrollarán la enfermedad y sólo uno de ellos (el 50%) será bacilífero y por lo tanto el paciente contagioso inicial habrá producido otro que mantiene la endemia. Así pues, si un enfermo infecta a menos de 20 pacientes, se produce un declive natural de la enfermedad.

5. Huésped susceptible de enfermar

La susceptibilidad del huésped está condicionada por el estado de sus mecanismos de resistencia inespecíficos y específicos (inmunidad).

La edad más vulnerable para enfermar son los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 65-70 años. Entre los 6 y los 14 años hay menor predisposición a enfermar

Parece que los hombres son algo más propensos que las mujeres, pero posiblemente este hecho pueda estar influenciado por los hábitos sociales de cada sexo.

Una vez adquirida la infección tuberculosa existen una serie de circunstancias que facilitan el desarrollo de la enfermedad y que se denominan factores de riesgo, guardando relación con el estado de inmunidad del huésped.

6. Periodo de incubación y transmisión: La interacción del bacilo de la tuberculosis con el hospedero humano comienza cuando las gotitas infecciosas de la persona infectada son inhaladas por otra persona. La mayor parte de los bacilos quedan atrapados en las vías respiratorias superiores y son expulsados por el barrido de las células de la mucosa hasta alojarse en los alveolos. Después que el bacilo logra instalarse se produce una reacción de hipersensibilidad retardada a diversos antígenos y destruye los macrófagos no activados. Aquí es donde comienza la infección.

Desde el momento de la infección hasta que aparece una lesión primaria o una reacción tuberculina significativa transcurren de 2 a 12 semanas aproximadamente. La mayoría de las personas que presentan síntomas de infección por tuberculosis resultaron primero infectadas en el pasado ya que alrededor del 10% de las personas desarrollan la enfermedad en alguna época de su vida. En algunos casos la enfermedad puede reactivarse en cuestión de semanas después de una infección primaria o permanecer inactiva (latente) por años.

5. Métodos de control: Las medidas de control se pueden clasificar en tres;

- Medidas de control administrativo y gerencial
- Medidas de control ambiental
- Medidas de protección respiratoria

Las Medidas de control administrativo y gerencial comprenden:

1. Identificar rápidamente las personas con síntomas de TB (triage)
2. Separar los pacientes infecciosos.

3. Controlar la diseminación (Etiqueta de la tos e higiene respiratoria).
 4. Minimizar el tiempo de permanencia en los establecimientos de salud.
 5. Utilización de pruebas diagnósticas rápidas
 6. Reducir el tiempo de retorno de las baciloscopias y los cultivos.
 7. Abordaje diagnóstico simultáneo y no secuencial.
 8. Proporcionar un paquete de intervenciones preventivas y de atención para los trabajadores de salud.
- **Medidas de control ambiental:**
 1. Usar sistemas de ventilación
 - a) Naturales
 - b) Mecánicas
 - c) Uso de dispositivos de irradiación ultravioleta
 - **Medidas de control respiratoria**
 1. Uso de respiradores

V. DEFINICIONES

DEFINICIÓN CLÍNICA DE CASO:

Se considera caso de tuberculosis a todo paciente que cumpla los DOS criterios siguientes:

- Presencia de signos o síntomas compatibles con enfermedad tuberculosa, de cualquier localización, cuando no hay evidencia de otra enfermedad que los explique y se ha llevado a cabo una evaluación diagnóstica completa
- Prescripción de tratamiento antituberculoso estándar, habitualmente con tres o más fármacos.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LABORATORIO:

Aislamiento en cultivo de un microorganismo del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M tuberculosis*, *M bovis*, *M africanum*) en una muestra clínica apropiada.

En caso de no poder realizar cultivo, demostración de bacilos ácido-alcohol resistentes por microscopía en muestra clínica adecuada.

b. FLUJOGRAMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS:

Según los criterios diagnósticos de laboratorio

- **Caso confirmado bacteriológicamente:**

Aquel que presente criterios diagnósticos de laboratorio, es decir, aislamiento cultivo de un microorganismo del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, o, en caso de que no se haya podido realizar cultivo, demostración de bacilos ácido-alcohol resistentes por microscopía en muestra clínica adecuada.

- **Caso no confirmado bacteriológicamente:**

Aquel que, sin tener criterios diagnósticos de laboratorio, cumpla los criterios de definición clínica de caso

NOTA: Los casos de TB pulmonar se clasificarán a su vez en bacilífero cuando la microscopía directa de una muestra de esputo espontáneo o inducido arroja resultados positivos y, no bacilífero, en caso contrario.

Según los antecedentes de tratamiento previo

Caso nuevo:

Paciente que nunca ha recibido tratamiento antituberculoso, o bien que lo ha recibido durante un periodo de tiempo inferior a un mes.

Caso tratado previamente:

Paciente que ha recibido tratamiento antituberculoso (excluyendo quimioprofilaxis) al menos durante un mes. Estos casos incluirían las recidivas, los tratamientos tras abandono, los fallos terapéuticos y otros casos como los crónicos.

NOTA: NINGÚN CASO previamente tratado será declarado de nuevo si no han pasado al menos 12 meses desde la última vez que recibió tratamiento antituberculoso.

Según la localización de la enfermedad

TUBERCULOSIS PULMONAR: tuberculosis que afecta al parénquima pulmonar y al árbol traqueo bronquial. Además, se incluirá bajo este epígrafe la tuberculosis laríngea en razón de su importancia epidemiológica y para agrupar las tuberculosis transmisibles por vía respiratoria. En caso de afectación múltiple, la localización pulmonar será considerada siempre como fundamental y el resto como adicionales.

TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR: tuberculosis que afecta a cualquier otra localización no pulmonar, incluyendo la pleural y la linfática intratorácica cuando no haya afectación del parénquima pulmonar. Se considera tuberculosis extrapulmonar la que afecta a las siguientes localizaciones:

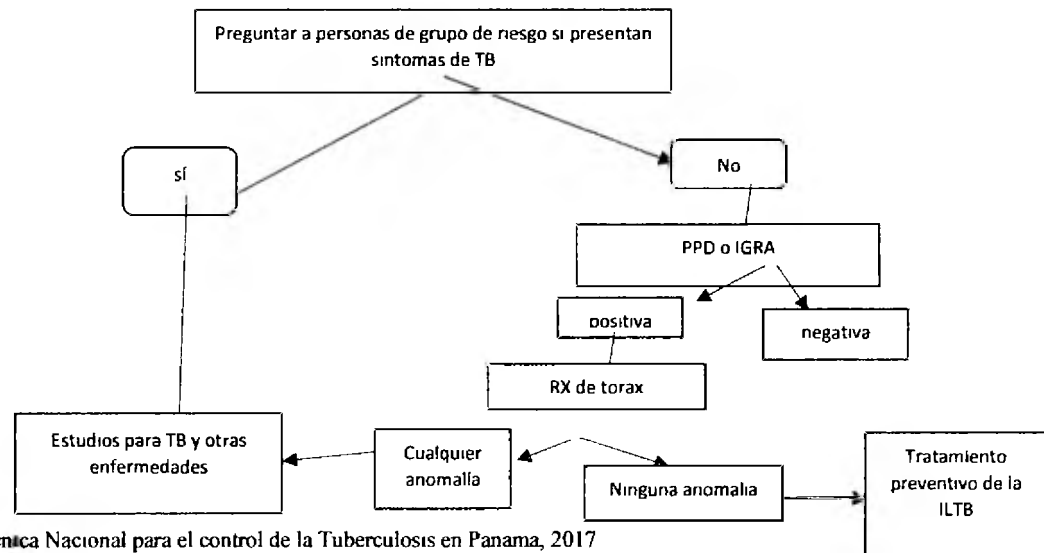
- **TUBERCULOSIS PLEURAL:** tuberculosis que afecta exclusivamente a la pleura, con o sin derrame.
- **TUBERCULOSIS LINFÁTICA:** tuberculosis que afecta al sistema linfático. Se distinguen las formas INTRA y EXTRA torácica según la localización de los ganglios afectados. En caso de presentarse en niños afectación del parénquima pulmonar y del sistema linfático, se considerará la tuberculosis pulmonar como localización fundamental y la tuberculosis linfática intratorácica como adicional
- **TUBERCULOSIS ÓSTEOARTICULAR:** tuberculosis que afecta a huesos y articulaciones. Se distingue entre localización VERTEBRAL y EXTRAVERTEBRAL.
- **TUBERCULOSIS del SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:** tuberculosis que afecta al sistema nervioso central. Se distingue entre meningitis tuberculosa y cualquier otra afectación diferente localizada en el SNC.
- **TUBERCULOSIS GENITOURINARIA:** tuberculosis que afecta al aparato genital y/o urinario
- **TUBERCULOSIS DIGESTIVA / PERITONEAL:** tuberculosis que afecta al peritoneo (con o sin ascitis) y al aparato digestivo.
- **OTRAS TUBERCULOSIS:** tuberculosis que afecta a otras localizaciones extrapulmonares
- **TUBERCULOSIS DISEMINADA:** tuberculosis que afecta a más de dos aparatos o tuberculosis miliar. Asimismo, será considerado como tuberculosis diseminada el aislamiento de M tuberculosis complex en sangre. Si una de las localizaciones

fuera el pulmón el caso se notificaría con ambas localizaciones: pulmonar y diseminada. La tuberculosis miliar, por tanto, se clasificará como pulmonar y diseminada.

En cuanto a la infección tuberculosa latente la Norma Técnica Nacional para el control de la tuberculosis de Panamá, señala lo siguiente:

Protocolo a seguir ante la prueba de PPD

Algoritmo Diagnóstico y tratamiento de la ITBL



Fuente: Norma Técnica Nacional para el control de la Tuberculosis en Panamá, 2017

Criterios de aplicación de la prueba de PPD

Está indicada en las siguientes situaciones.

(Rodríguez, Maestre y Pérez, 2009)

- Personas con sospecha clínica y/o radiológica de padecer tuberculosis.
- Contactos próximos y familiares de un caso de tuberculosis.
- Persona con imágenes radiológicas de lesiones sospechosa antiguas, no tratadas.
- Enfermos de procesos que podrían agravarse si padeciesen una tuberculosis o que ésta empeorase el proceso original, enfermedad de Hopkins portador de VIH, insuficiencia renal, gastrectomía, enfermedad úlcera péptica crónica,

síndrome de malabsorción, carcinomas de orofaringe, del tracto gastrointestinal superior.

- Personas de determinados colectivos, en los cuales el desarrollar una tuberculosis puede suponer un peligro sanitario para su entorno, p.ej. profesores de enseñanza, profesionales que trabajan en asilos, hospitales, prisiones, entre otros

Criterios de Interpretación de la prueba de PPD

La reacción a la prueba cutánea debe revisarse entre 48 y 72 horas después de administrada. El funcionario que no vuelva en un lapso de 72 horas para que le revisen la reacción en la piel necesitará realizarse una nueva prueba.

La reacción debe medirse en milímetros de induración (área palpable, elevada, endurecida o con hinchazón) La persona que interpreta la prueba no debe medir el eritema (enrojecimiento). El diámetro del área de induración debe medirse a lo ancho del antebrazo (perpendicular al eje largo).

Según el CDC (2016)

Clasificación de la reacción a la prueba cutánea de la tuberculina
<p>La induración de 5 milímetros o más se considera una reacción positiva en</p> <ul style="list-style-type: none"> • personas infectadas por el VIH • una persona que tuvo contacto reciente con otra persona enferma de tuberculosis • personas con cambios fibróticos que se observen en la radiografía de tórax indicativos de una tuberculosis previa • pacientes que hayan recibido trasplantes de órganos • personas inmunodeprimidas por otras razones (p.ej., que estén tomando el equivalente a >15 mg/día de prednisona durante 1 mes o más, o antagonistas de-TNF-α)
<p>La induración de 10 milímetros o más se considera una reacción positiva en</p> <ul style="list-style-type: none"> • inmigrantes recién llegados a los Estados Unidos (< de 5 años) provenientes de países con alta prevalencia • usuarios de drogas inyectables • residentes y empleados de establecimientos o instituciones que congregan a grupos de alto riesgo • personal de laboratorios de análisis micobacteriológico • personas con afecciones o trastornos que las predispongan a un riesgo elevado • niños < 4 años de edad • bebés, niños y adolescentes expuestos a adultos que pertenezcan a grupos de riesgo elevado
<p>La induración de 15 milímetros o más se considera una reacción positiva en todas las personas, incluso en las que no tengan factores de riesgo conocido de tuberculosis. Sin embargo, los programas selectivos de pruebas cutáneas de la tuberculina solo deben realizarse en grupos de alto riesgo</p>

VI. SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema de información nos permite identificar en forma ordenada el comportamiento del o los eventos, para la toma de decisiones inmediatas mediante el análisis y también realizar proyecciones futuras. Por lo que las acciones a desarrollar en el sistema deben ser oportunas y coordinadas a todos los niveles.

- **Fuente de Información**
 - Investigación de casos
 - Registro diario de la consulta
 - Registro de monitoreo de pruebas de PPD
 - Encuesta de morbilidad
 - Historia clínica del trabajador
- **Registro de información**
 - Registro de la consulta médica
 - Informe semanal de enfermedades notificable
 - Informe del Programa de Salud ocupacional.

c). Notificación de la Información

El funcionario de salud conocedor del caso estará obligado a notificar al nivel superior sobre el evento

d) Flujograma de la notificación

El nivel local notifica al regional y el Regional a su vez notifica al nivel Central. Tanto el nivel Regional como el central podrán notificar a la población en riesgo

e) Análisis de la Información

La información se analiza en los tres niveles administrativos (local, Regional y central) Se recomienda un análisis epidemiológico individual con la participación de todo el equipo multidisciplinario Técnico-administrativo) y global desde el nivel local con apoyo del nivel regional.

Se consideran variables de tiempo, lugar y persona. Debe hacerse revisión periódica de los indicadores de evaluación.

Se recomienda elaborar

Gráficos: casos por sexo, edad, área de trabajo.

Cuadros: casos por sexo, edad, área de trabajo

Mapas: casos por área de trabajo y zona geográfica

VII. Responsabilidad por Nivel Administrativo

✚ **Nivel Local:** Identificar y notificar todo usuario que cumpla con la definición de caso sospechoso Ejecutar las medidas de intervención necesarias (investigación, prevención y control)

✚ **Nivel Regional**

Apoyar, monitorear, supervisar y retroalimentar al nivel local.

Mantener informado al nivel central

Divulgar información del sistema de vigilancia

✚ **Nivel central**

Apoyar, monitorear, supervisar y retroalimentar al nivel regional

Mantener informado al nivel regional, político internacional

Divulgar información del sistema de vigilancia

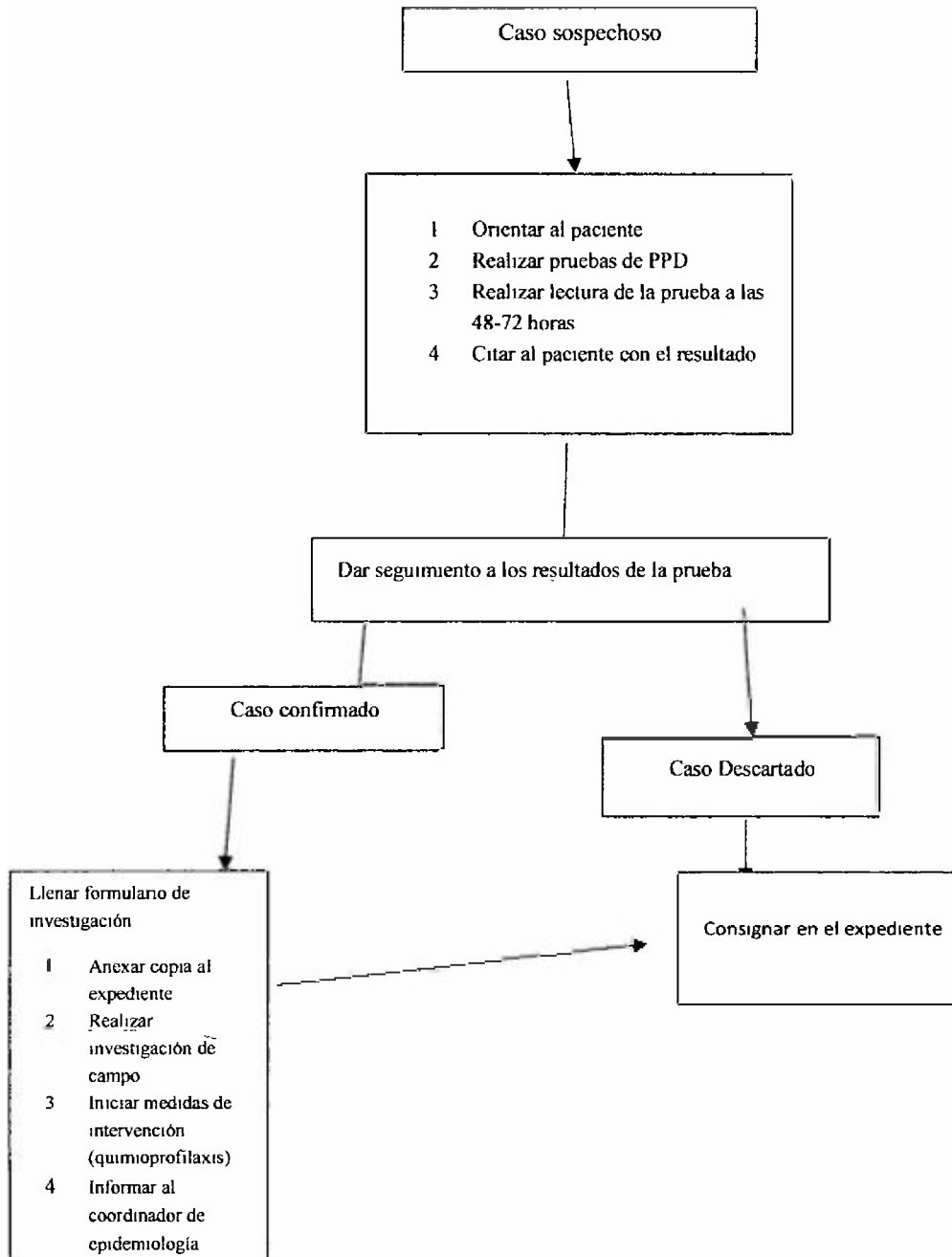
VIII Manejo del caso sospechoso

✚ **Vigilancia en los trabajadores**

- Notificación inmediata
- Investigación del caso
- Busca de sintomáticos respiratorios
- Evaluación de pruebas de PPD y factores de riesgo

FLUJOGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CASOS

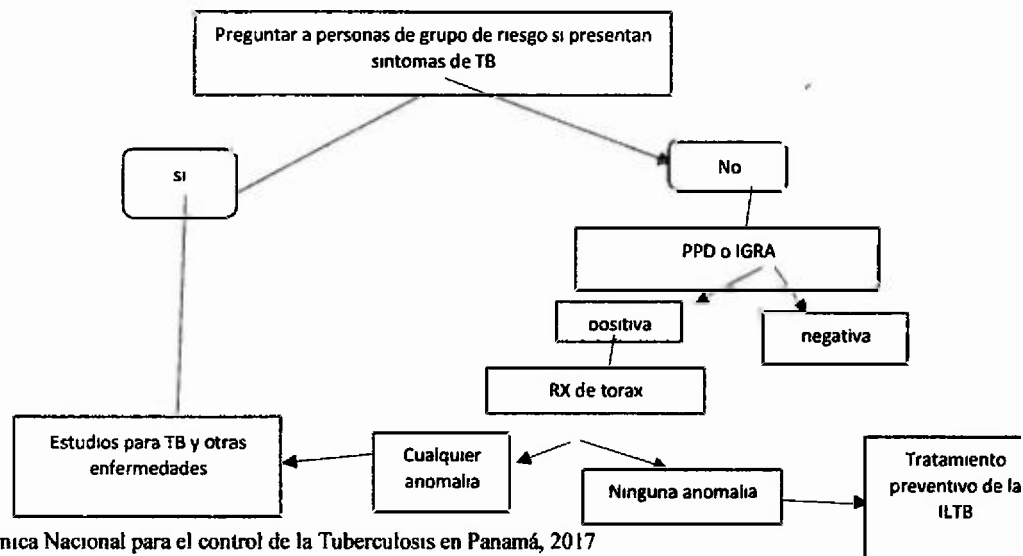
INFECCIÓN TUBERCULOSA LATENTE



La prueba de PPD o IGRA son las que se utilizan para la detección de infección tuberculosa latente de acuerdo a la lectura e interpretación se iniciará la quimioprofilaxis por 6 meses en el caso que así lo amerite

○ **Flujograma de estas pruebas.**

Protocolo a seguir ante la prueba de PPD
Algoritmo Diagnóstico y tratamiento de la ITBL



Fuente Norma Técnica Nacional para el control de la Tuberculosis en Panamá, 2017

IX MONITOREO, SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN

Se realizará en los 3 niveles administrativos con el fin de determinar la presencia o no de casos, su notificación, manejo Institucional y en la comunidad, así como el cumplimiento de las normas (técnicas, administrativas).

La evaluación se realizará mínimo 1 vez al año en los 3 niveles Administrativos y se enviará al nivel superior

Se deben utilizar los siguientes Indicadores de evaluación.

Indicadores de Evaluación

Indicadores de la Infraestructura	Indicadores de Vigilancia epidemiológica	Indicador de Impacto
<p>Insumos (pruebas, jeringuillas, neveras)</p> <p>Recurso humano</p> <p>Actividades programadas y realizadas</p> <p>Indicadores de la evaluación del proceso</p> <p>Auditoría de expediente</p> <p>Auditoría de fecha de investigación de casos</p> <p>Periodicidad de la notificación</p>	<p>Casos de infección tuberculosa latente que cumplan con la definición de caso</p> <p>Caso de infección tuberculosa latente investigados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tasa de incidencia ○ Tasa de mortalidad ○ Tasa de letalidad ○ Incapacidad laboral.

CONCLUSIONES

1. Se identificaron los siguientes factores de riesgo para obtener una PPD positiva, con evidencias altamente significativas y que se pueden generalizar a la población son:
 - La ingesta de fármacos inmunosupresores, al igual que la ingesta de algún otro fármaco
 - Nivel de escolaridad (primaria, técnico, secundaria y universitario).
 - Padecer de alguna condición de salud como diabetes y otras condiciones de salud
 - Ser funcionarios de salud
 - Presencia de ventanas
 - La presencia de respiradores N-95 (mascarillas)
 - Evaluación médica de seguimiento
2. Se demostró estadísticamente que existe asociación entre los siguientes factores de riesgo personales y la prueba positiva de PPD: edad (ser menor de 39 años) ingesta de fármacos, presencia de vacuna de BCG, nivel de escolaridad, condición de salud, Índice de Masa Corporal y ser del género masculino.
3. Estadísticamente, los factores de riesgo laborales asociados a la positividad de la PPD fueron los siguientes. ser funcionarios de salud, presencia de ventanas, ventilación mecánica, respiradores N-95 y evaluación médica.
4. Los factores protectores asociados a la prueba de PPD negativa fueron. no ingerir algún fármaco, no contar con la vacuna de BCG, ser del género femenino, ser de la etnia negra, blanca o indígena, no contar con algún padecimiento de salud, y ser funcionarios del área administrativa.
5. La incidencia de PPD positiva encontrada en los funcionarios de la Policlínica Dr. Santiago Barraza, fue de 9 de cada 100 funcionarios lo cual es significativo para la salud de los trabajadores.
6. Los funcionarios que resultaron con la prueba de PPD positiva, fueron evaluados por el médico del Programa de Epidemiología y se les realizaron las pruebas complementarias (radiografía de tórax, baciloscopias y se le realizó una anamnesis)
7. La positividad de la prueba está directamente relacionada con trabajadores cuya labor implica contacto directo y frecuente con pacientes infectados con la bacteria.

RECOMENDACIONES

1. Seguir realizando estudios epidemiológicos que permitan identificar los factores causales de la reacción positiva de la prueba de PPD con el manejo y manipulación de variables, además de una muestra más amplia que permita corroborar los factores de riesgo encontrados.
2. Divulgar los resultados del estudio, tanto a nivel local como regional y nacionalmente por diferentes medios (reuniones, congresos, programas radiales y de televisión entre otros).
3. Realizar monitoreo continuo en todos los niveles para garantizar el cumplimiento de las NORMAS de manejo de tuberculosis en Panamá.
4. Realizar una programación de mantenimiento preventivo en el equipo de ventilación mecánica y dar cumplimiento a la misma.
5. Establecer como requisito la evaluación médica inicial al personal de salud y administrativo que ingresa a la Institución a través del Programa de Salud Ocupacional.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Agapito J, (2017) En Congreso de Tuberculosis latente 13 al 14 de noviembre 2017. Colón Panamá.

Barrios-Payán, Jorge A, Castañón-Arreola, Mauricio, Flores-Valdez, Mario A, & Hernández-Pando, Rogelio. (2010). Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente: Biological, clinical and epidemiological aspects of latent tuberculosis. *Salud Pública de México*, 52(1), 70-78. Recuperado en 10 de diciembre de 2017

Bermejo, M. C., Clavera, I., Michel de la Rosa, F. J , & Marín, B. (2007). Epidemiología de la tuberculosis. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(Supl. 2), 07-19. Recuperado en 15 de octubre de 2019, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137662720070004

Bishop C. (2017) Redacción [Apuntes Epidemiología General] Panamá, Panamá: Universidad de Panamá: Maestría en Epidemiología.

Borroto Gutiérrez, Susana, Sevy Court, José I, Fumero Leru, Merillelan, González Ochoa, Edilberto, & Machado Molina, Delfina. (2012) Riesgo de ocurrencia de la tuberculosis en los trabajadores del Hospital Universitario Neumológico Benéfico Jurídico de La Habana. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 64(1), 55-60. Recuperado en 10 de Diciembre de 2017, disponible http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602012000100008&lng=&tlng=es.

Campo-Arias, A y Oviedo, H (2008). Propiedades Psicométricas de una Escala: la Consistencia Interna revista de salud, vol 10, núm.5, diciembre, 2008, pp 831-839 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42210515>.

Cano C; Quintero M y Ruiz M. (2015) La Tuberculosis como enfermedad laboral en los Trabajadores del área de la salud. Facultad de medicina, Medellín Colombia Recuperado http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003642010000100011&lng=es&tlng=es&tlng=en

Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (2015) Enfermedad tuberculosis. Recuperado en URL: <https://www.cdc.gov/tb>

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (2016) Tuberculosis Latente. Disponible en URL· <https://www.cdc.gov.tb>

Centro para el control y prevención de Enfermedades (2016) Prueba De PPD Recuperado en <URL://www.cdc.gov.tb>

Cruz M & Muñoz S, A. (2012). Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en Trabajadores de la salud *Medicina y Seguridad del Trabajo*,58(229),303-320.<https://dx.org/10.4321/S0465-546X2012000400003>

Chelmo, D. (2015). Medscape. Definicioned. [actualizado 22 abril 2015]. Recuperado en: <http://emedicine.medscape.com>

Enciclopedia Médica; Medline Plus en español (2015). Recuperado de: <https://blogs.biomedcentral>

Fica C, A, Cifuentes D, M, Ajenjo H, M. Cristina, Jemenao P, M. Irene, Zambrano O, Alejandra, Febré V, Naldy, Delpiano M, Luis, Diomedi P Alexis, & Ramonda C, Paulina (2008). Tuberculosis en el personal de salud. *Revista chilena de infectología*, 25(4), 243-255. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182008000400001>

García Ramos, R., Lado, F.L., Túnez Bastida, V , Pérez Del Molino Bernal, M. & Cabarcos Ortiz de Barrón, A. (2003). Tratamiento actual de la tuberculosis *Anales de Medicina Interna*, 20(2), 43-52. Recuperado en 10 de diciembre de 2017, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-

Goodrigge A., (2016) Monitoreo de exposición Ambiental del personal salud al *Mycobacterium tuberculosis* en la provincia de Colón. Recuperado <http://indicast.org-pa/monitoreo>

Hernández, Mariluz, Casar, Carlos, García, Patricia, Morales, V. M Nora, Gómez-Cofré, Natalia, Pizarro, Patricia, & Balcells, M.(2014) Pesquisa *Infección de infección tuberculosa latente en el personal de infectología*,31(3),254-260. Recuperado de: <https://dx.org/>

Hidalgo, P., Moreno, A, Roldan Ovalle, T. (2011). Tuberculosis, un riesgo presente para los trabajadores en el área de la salud. *Universitas Medica*, 52(2), undefined-undefined [fecha de Consulta 10 de octubre de 2019]. ISSN:<https://www.redalyc.org>

Houben, R. (2015) Tuberculosis Latente, revista Plos medicine
<https://www.downtoearth.org.in/author/rein-houben->

Instituto Nacional de Estadística y Censo-Panamá (INEC), (2014)
Panamá en Cifras Recuperado de: <https://www.contraloria.gob.pa/inec>

Larousse *Diccionario Enciclopédico (2010)* 1 Vol + 1 CD Ediciones Larousse
Ficha Técnica. 1 Volumen Formato. Recuperado de: <https://larousse.es>

Ministerio de Salud Estadísticas Nacionales (2015) Panamá
Recuperado [www.minsa.gob.pa/estadistica de salud](http://www.minsa.gob.pa/estadistica-de-salud)

Ministerio de Salud Normas de Atención de Enfermería Ocupacional Integral y Manual
de Funcionamiento de la Dirección Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (2015).

Ministerio de Salud. Norma Técnica Nacional Para El Control Tuberculosis(2017)
Panamá <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X201300040000642>

Monguí Riaño, Jennifer, Villamil Ramírez, Hilda Clemencia, Maestre Daza,
Muñoz Sánchez, Alba Idaly (2013). Trabajadores de la salud con
diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011. *Medicina
y Seguridad del Trabajo*, 59(233), 417-

Morales A, Hidalgo P; Pulido J y otros (2015) Conversión de tuberculina
trabajadores del Hospital Universitario San Ignacio y asociación con
características demográficas y laborales. Colombia.

Organización Mundial de la Salud noviembre (2014) Estadísticas de Salud
Mundiales de Salud Recuperado:
OMS https://www.who.int/gho/publications/World_health_statistics/2014

Organización Panamericana de la Salud: (2011) Control de enfermedades
Transmisibles en el hombre. Recuperado de:
<https://www.paho.org/hg/index.php?option=com>

Organización Panamericana de la Salud. Estados Unidos: 2011 [marzo2]
recuperado en: <http://apps.bitstream/10665/168261/1/fep003174.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. Estados Unidos.(2015) Recuperado
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/168261/1/fep003174.pdf>

Peña M, Carlos, & Farga C, Victorino. (2012). the difficult road to achieve Tuberculosis control. Revista chilena de enfermedades respiratorias, 28(4), 311-318. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482012000400008>

Pérez Bermúdez, Brígido, Aranda Vizcaíno, Manuel Antonio, & Labanda U. Pablo Honorio. (2011) Prevalencia de infección latente tuberculosa en trabajadores sanitarios. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-

Pérez Claros, Leidy Liceth, Sánchez Muñoz, Alba Idaly, & Cruz Martínez, Andrés. (2016). Prueba de tuberculina en trabajadores de la salud de Bogotá. Revista Cubana de Salud Pública, 42(2), 204-212. de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-

Ministerio de Salud. (2017). Protocolo de Vigilancia de Tuberculosis <https://docplayer.es/15416913>

Real Academia Española (2005) Diccionario de la lengua española, 23.ª ed. Recuperado [versión 23.2 en línea]. <https://dle.rae.es>

Restrepo B (2004) Nuevas herramientas para la detección de la tuberculosis Latente. Biomédica, 24(Suppl.1), 202-211. Retrieved <http://www.scielo.org.co/scielo>.

Rodríguez D, Juan C (2012) Tuberculosis latente. Revista chilena de enfermedades respiratorias, 28(1), 61-68. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482012000100009>

Rodríguez L, Maestre M, Pérez A, (2009) Monografía Prevención y Control De la Tuberculosis en trabajadores del ámbito Sanitario. España.

ANEXOS

INSTRUMENTO

Universidad de Panamá
Facultad de Enfermería
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Maestría en Epidemiología

PROYECTO

Este Instrumento se refiere a la prueba de PPD positiva y los factores de riesgo relacionados

Objetivo Evaluar las condiciones de Riesgo personales y laborales que influyan en la positividad de la prueba cutánea(PPD) en los funcionarios que laboran en la Policlínica Dr Santiago Barraza

Solicitamos contestar las siguientes interrogantes

I Parte Datos Generales

N° de identificación _____

1 Edad _____ años

2 Sexo

3 Peso Talla IMC

4 Grupo étnico

Blanco negro mestizo chino indígena
otro

II Parte Aspectos relacionados a condiciones personales

6 Nivel de escolaridad

Primaria secundaria universitaria técnico

Ninguna completa _____ Incompleta



APROBADO

FECHA 30-7-18

7 ¿Padece de alguna condición de salud?

Diabetes cáncer artritis enfermedad renal lupus

Silicosis VIH otra

especifique _____

8 ¿Ingiera algún fármaco?

Azatioprina Ciclosporina Ciclofosfamida

Otro Especifique _____ No

9 Presencia de cicatriz de la vacuna BCG

Si No

III Parte Aspectos Relacionados al trabajo

10 Prueba de tuberculina

resultados _____ mm

11 ¿Su ingreso económico se encuentra?

Menor de 500 600 a 1000 1100 a 1400 1500 y más

12 ¿Cuál es su ocupación?

Médico Enfermero/a farmacéutico laboratorista

Administrativo gerente mensajero secretaria

Técnico especifique _____ Trabajador manual



APROBADO

FECHA

20-1-20

Otro especifique _____

13 ¿En qué área trabaja en la Policlínica?

Administrativo R Humano aseo REGES

Transporte laboratorio Farmacia

Consulta externa urgencias SOP Dispensario

Otro especifique _____

14 ¿En su área de trabajo se llevan actividades de?

De salud ocupacional Sí No

Educación continua Sí No

Aislamiento respiratorio Sí No

15 ¿Tiene ventanas en su área?

Sí No

16 ¿Cómo considera la ventilación en su área de trabajo (ventanas)?

adecuada inadecuada No

17 ¿Cómo considera la ventilación mecánica en su área de trabajo (aires acondicionados)?

adecuada inadecuada

18 Con qué frecuencia limpian los aires acondicionados?

Cada mes cada 6 meses cada año nunca

 APROBADO
FECHA 30-3-18



19 ¿Hay acceso a respiradores N-95?

Si No

20 ¿Recibió evaluación médica al inicio de sus labores?

si no

seguimiento si no

21 ¿Se le ha ordenado radiografía de tórax en la clínica de salud ocupacional?

Si No

Resultados normal alterada especifique _____

22 Ha estado en contacto con alguna persona con tuberculosis?

si No

23 ¿De ser afirmativo dónde fue el contacto con la persona?

Área Laboral casa otro especifique _____

Fecha de la encuesta _____



APROBADO

FECHA 28

20-3-18

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, abajo firmante, _____(funcionario de la Policlínica Dr Santiago Barraza Confirмо que he leído y comprendido toda la información que se me ha presentado, en relación con mi participación en este estudio que se titula **"Factores de Riesgo asociado a PPD positiva en los funcionarios Policlínica Dr. Santiago Barraza" Año 2017-2018**

La Lic. Zoraya Him (enfermera) con dirección electrónica zorayaepi@gmail.com y número telefónico 67-507-677

La misma me ha descrito este estudio y he recibido respuestas a todas las preguntas que plantee

He leído o recibido verbalmente toda la información necesaria para comprender el tema y el proceso de incorporación al estudio

- o Pude hacer preguntas y recibí respuestas claras y adecuadas
- o Confirмо mi participación en este estudio, lo cual incluye responder a un cuestionario y permitir la aplicación de la prueba de tuberculina
- o He entendido que de acuerdo a los resultados de la prueba debo seguir con el protocolo descrito en la Norma para el manejo de tuberculosis latente
- o Entiendo que no hay ningún riesgo derivado de la participación de este estudio
- o Me han notificado que no hay ningún incentivo económico
- o Entiendo que se me debe contactar para las lecturas de la prueba aplicada y conocer los resultados de la misma
- o He tenido tiempo para reflexionar sobre las implicaciones que tiene mi participación en este estudio de investigación científica
- o Estoy de acuerdo en permitir que los investigadores del estudio tengan acceso a mi expediente clínico

Estoy de acuerdo en participar Si _____ No _____

Firma del entrevistado(a)

Firma del entrevistador



CRONOGRAMA

Año 2017

Año 2018

Año 2019

Actividades Mes	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Agoto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Feb	Marzo
1 Selección Del tema	█																	
2 Elaboración del marco conceptual		█	█															
a El problema	█																	
b Definición	█																	
c Formulación	█																	
d Justificación	█																	
e objetivos	█																	
f Operacionalización de variables		█	█															
3 Elaboración del marco teórico		█																
4 Marco metodológico		█																
a Elaboración del instrumento							█	█										
b Tipo de estudio población y muestra							█	█										
c procedimiento							█	█										
d elaboración del presupuesto		█																
5 presentación de anteproyecto			█															
6 Recolección de datos									█	█	█	█	█	█	█			
7 Tabulación, elaboración de cuadros y graficas									█	█	█	█	█	█	█			
8 Elaboración de Informe final																█	█	
9 Presentación de resultados																		█

PRESUPUESTO

RECURSOS	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Materiales (páginas, lápices, borrador, cartoncillos, marcadores, USB, calculadora, copias, espiral, fotoconductor,	De acuerdo a la necesidad	B/ 600 00
Impresora + computadora	1	B/ 800
Transporte + almuerzo	De acuerdo a la necesidad	B/300
asesorías	De acuerdo a la necesidad	B/ 300
Estadístico	1	B/ 500
traductor	1	B/ 150
Profesor de español (revisión gramatical y ortografía)	1	B/ 200
otros	Prueba de tuberculina, jeringuillas, y pago a una enfermera con experiencia en la aplicación de la PPD	B/ 500
Total		3,350