

**CENTRO MUNICIPAL DE HIGIENE,
EPIDEMIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
MORÓN**

Intervención educativa sobre conocimientos del diagnóstico bacilosκόpico de la tuberculosis en técnicos de laboratorio de la atención primaria
Educational intervention on knowledge of Tuberculosis bacilloscopic examination diagnosis in laboratory technicians of primary health care

Blanca Nieve Guzmán Morales¹, Norman Gutiérrez Villa², Hildelaise Pérez Nápoles³, Marisel Menéndez Román⁴.

RESUMEN

Se realizó un estudio pre-experimental (antes-después) para evaluar una Intervención educativa sobre el conocimiento del diagnóstico bacilosκόpico de la tuberculosis en los técnicos de laboratorio de la Atención Primaria de Salud del municipio Morón en la provincia Ciego de Ávila durante el período de septiembre del 2008 hasta abril del 2009. El universo de trabajo estuvo constituido por 46 personas que representan el total técnicos de laboratorio de la Atención Primaria de Salud del municipio y que cumplen los criterios de inclusión. Los técnicos obtienen conocimientos altos sobre: la recolección, transporte y conservación de la muestra y sobre la extensión de la muestra en un 91.30% respectivamente, en cuanto a la coloración de la lámina un 95.65%, atendiendo al diagnóstico de la lámina elevan sus conocimientos el 86.95%; en general adquirieron conocimientos sobre el diagnóstico bacilosκόpico de la tuberculosis entre alto y medio con el 78.26% y 19.26% respectivamente después de la intervención educativa, para un 95% de confiabilidad de prueba de hipótesis. Para evaluar el nivel de conocimientos y la efectividad de la intervención se utilizó el Test de comparación de medias para ambos momentos (antes y después) con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$.

Palabras clave: ESTUDIOS DE INTERVENCION, TUBERCULOSIS/diagnóstico, PERSONAL DE LABORATORIO/educación.

ABSTRACT

A pre-experimental (before-after) study was carried out to evaluate an educative Intervention on the knowledge of bacilloscopic examination diagnosis of tuberculosis in laboratory technicians of Primary Health Care of Morón city in Ciego de Avila province during the period of September 2008 until April 2009. The universe work was constituted by 46 technical people who represent the laboratory total of Primary Health care of the municipality and which they fulfill the inclusion criteria. The technicians obtain high knowledge on: the harvesting, transports and sample conservation and on the sample extension in 91,30% respectively, as to the staining glass slide 95,65%, taking care of the diagnosis glass slide lift their knowledge 86,95%; generally they acquired knowledge on the bacilloscopic examination diagnosis of the tuberculosis between high and means with 78,26% and 19,26% respectively after the educative intervention, for a 95% of trustworthiness of hypothesis test In order to evaluate the level of knowledge and the effectiveness of the intervention it was used the comparison of average Test for both moments (before and after) with a significance level of $\alpha = 0.05$.

Keywords: INTERVENTION STUDIES, TUBERCULOSIS/diagnosis, LABORATORY PERSONNEL/education.

1. Máster en Enfermedades Infecciosas. Licenciada en Microbiología. Profesora Auxiliar.

2. Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología. Profesor Asistente.
3. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Licenciada en Biología. Profesora Auxiliar.
4. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Bioestadística. Profesor Instructor.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) en los países desarrollados y en algunos en vías de desarrollo como Cuba, experimentó una marcada reducción de la morbilidad y la mortalidad en las décadas del 70 y del 80; pero recientemente se ha producido un incremento importante,⁽¹⁻²⁾ esto se debe en gran parte a la asociación con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).⁽³⁻⁴⁾ Otra explicación es el surgimiento de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* multirresistentes a las drogas en uso para su tratamiento, unido a la escasez de recursos y falta de organización en los mismos, así como la pérdida de prioridad de los programas nacionales de control.⁽⁵⁻⁶⁾

Hoy día se reconoce que la TB es uno de los problemas de salud más descuidados en el mundo, ocasionando 20 millones de defunciones al año y es la causa principal de muertes por enfermedades infecciosas en el adulto. En los países en desarrollo puede considerarse una epidemia incontrolada, pues allí ocurre el 95% de todos los casos y el 98% de todas las defunciones por esa enfermedad.⁽⁷⁻⁹⁾ La OMS estableció considerar que la TB es un problema de salud cuando tenga tasa de prevalencia mayor de 6.1 por 100000 habitantes. En Cuba se observó una tendencia muy favorable en la evolución de la misma hasta el año 1991, con tasas por debajo de la cifra establecida mundialmente; pero a partir del año 1993 ha ocurrido un ascenso gradual el cual ha llamado la atención a las autoridades de salud. Por otra parte la proporción de cepas de micobacterias tuberculosas resistentes a la quimioterapia es de alrededor del 2%, por lo que la droga-resistencia no constituye hasta el momento un factor a considerar en el incremento de la morbilidad, más bien se piensa que pudiera tener relación con ciertos aspectos administrativos del modelo actual de vigilancia y control de la enfermedad así como con la situación económica adversa por la que atraviesa el país en este período.⁽¹⁰⁾

En el año 2008 la tasa de la provincia Ciego de Ávila fue de 13.3 por 100000 habitantes, con 56 casos nuevos; mientras que en el municipio Morón fue de 25.7 por 100000 habitantes, siendo uno de los municipios de mayor tasa en el país, pero en lo que va del 2009 solo se ha diagnosticado un solo caso (contra 5 en igual período del año anterior) (10), esto hace reflexionar sobre el trabajo a realizar en los próximos meses para combatir esta situación. Problema este que refleja fallo del programa diagnóstico producto de la baja calidad en el diagnóstico bacilosκόpio de la tuberculosis por parte de los técnicos de laboratorio de la Atención Primaria de Salud (APS).⁽¹¹⁾

Por este motivo los autores se plantean cómo lograr el incremento del nivel de conocimiento sobre el diagnóstico bacilosκόpio de la TB en los técnicos de laboratorio de la Atención Primaria de Salud del municipio Morón de la provincia de Ciego de Ávila.

Para dar respuesta a esta interrogante se plantea la siguiente hipótesis: Si se aplica una intervención educativa se incrementarán los conocimientos sobre el diagnóstico bacilosκόpio de la TB en los técnicos de laboratorios de la APS del Municipio Morón de la provincia Ciego de Ávila y con ello la calidad en la vigilancia de dicha enfermedad.

Se propone pues, como objetivo general evaluar una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos del diagnóstico bacilosκόpio de la TB en los técnicos de laboratorio de la APS del Municipio Morón de la Provincia Ciego de Ávila, durante el período de septiembre del 2008 hasta abril del 2009. Para dar cumplimiento al mismo se realizaron las siguientes tareas:

- Explorar el nivel de conocimiento de los técnicos de laboratorio antes y después de la intervención educativa en cuanto a: recolección, conservación y transporte de la muestra, realización de la extensión de la muestra, coloración de la muestra, observación microscópica y codificación.
- Evaluar el nivel de conocimiento general de los técnicos de laboratorio antes y después de aplicada la intervención educativa sobre diagnóstico bacilosκόpio de la tuberculosis.

MÉTODO

Se realizó un estudio pre-experimental (antes-después) para evaluar una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos del diagnóstico bacilosκόpico de la TB en los técnicos de laboratorio de la APS del municipio Morón de la provincia Ciego de Ávila durante el período de septiembre del 2008 hasta abril del 2009. El universo de trabajo estuvo constituido por 46 personas que representan el total de técnicos de laboratorio de la APS del municipio, provincia y periodo antes mencionado y que cumplen los criterios de inclusión (todos los técnicos que se encuentren trabajando en el momento de la investigación y que acepten participar en el estudio).

Los datos obtenidos de la encuesta fueron vaciados en cuadros estadísticos para su presentación y análisis, utilizando medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas (porcentaje). Para evaluar el nivel de conocimientos y la efectividad de la intervención se utilizó el Test de comparación de medias⁽¹⁾ para ambos momentos (antes y después) con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$. $H_0: \mu = \mu$ Las medias son iguales en ambos momentos, el nivel de conocimiento no es por la intervención aplicada.

$H_1: \mu_a \neq \mu_d$ Las medias difieren en ambos momentos, el nivel de conocimiento es por la intervención aplicada.

Se utilizó un software estadístico y si la probabilidad asociada al estadígrafo ($p < \alpha$), se rechaza la H_0 y se acepta a H_1 ; se calcularon también los intervalos de confianza para la media, estos datos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS v.15 y para los textos y se utilizaron los programas Microsoft Word y Excel 2007.

Conceptualización y operacionalización de las variables:

Variable dependiente: Conocimiento sobre diagnóstico bacilosκόpico de la TB y bioseguridad: La adquisición de los técnicos de laboratorios a través de su formación profesional de temas relacionados con el diagnóstico bacilosκόpico de la Tuberculosis, como: recolección, conservación y transporte de la muestra, realización de la extensión, coloración, observación y codificación, así como las medidas de bioseguridad necesarias en el departamento.

A partir de estos se establecieron las dimensiones y los indicadores, así como la técnica o ítem que evaluó los mismos.

- Alto: Si reconoce los 3 aspectos de recolección, transporte y conservación de las muestras, 3 de la extensión, 3 de la coloración, 6 ó 7 del diagnóstico y 5 ó 6 sobre Bioseguridad. Calificación: 90-100 puntos.
- Medio: Si reconoce al menos 2 aspectos de recolección, transporte y conservación de las muestras, 2 de la extensión, 2 de la coloración, 4 ó 5 del diagnóstico y 4 sobre bioseguridad. Calificación: 63-89 puntos.
- Bajo: Si reconoce al menos 1 aspecto de recolección, transporte y conservación de las muestras, 1 de la extensión, 1 de la coloración, menos de 4 del diagnóstico y menos de 4 sobre bioseguridad. Calificación: menos de 63 puntos.

Variable independiente: Intervención educativa.

El desarrollo de la investigación se implementó en tres etapas esenciales: diagnóstico, intervención y evaluación.

Diagnóstico: Para la ejecución del estudio en una primera etapa se estableció la comunicación con la dirección de las Áreas de Salud antes mencionadas con el objetivo de lograr la participación de los técnicos, lo que quedó validado a través de un documento (consentimiento informado), que fue firmado como constancia de su disposición a participar en el estudio y de los profesores que apoyaron la investigación. Se explicaron los objetivos del estudio y se aplicó un instrumento, que permitió caracterizar la muestra de estudio.

Intervención: Para dar cumplimiento a la segunda etapa de la investigación se impartió un programa educativo diseñado sobre el tema, al cual se le añadieron las necesidades de aprendizaje encontradas luego de la aplicación inicial del instrumento, el cual fue acreditado según las exigencias de la metodología de post-grado de la Facultad de Ciencias Médicas. Se realizaron 5 encuentros de 8 horas

de duración, formando 5 grupos, cuatro de 9 técnicos y uno de 10, según afinidad, para facilitar la enseñanza práctica en el laboratorio, con una frecuencia semanal por cada grupo; los encuentros se efectuaron en el Laboratorio Territorial de Microbiología del Centro Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología del municipio Morón, facilitando con esto el trabajo de las áreas de salud que participaron en el estudio.

Evaluación: Después de haber terminado el programa educativo en todos los grupos de estudios, se aplicó nuevamente el instrumento inicial con las mismas características que en la primera etapa para comprobar los conocimientos adquiridos como resultado de la intervención educativa.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con respecto al nivel de conocimiento de los técnicos sobre recolección, conservación y transporte de la muestra se observa que antes de la intervención, el 65,21% de los encuestados tenían alto conocimiento sobre el tema (Tabla No. 1). Luego de la intervención, el 95,65% obtiene conocimientos altos sobre este tema y solo dos técnicos quedan con nivel medio. Esto ya es un paso favorable para elevar la calidad del diagnóstico pues del cumplimiento de estos aspectos depende en gran medida la calidad de la muestra a analizar y la viabilidad de los bacilos, estos aspectos también lo valoran como indispensables para elevar la calidad del diagnóstico en el manual para el Diagnóstico bacilosκόpicó de la tuberculosis.⁽¹²⁻¹⁴⁾

En la Tabla No. 2 que analiza el conocimiento de los técnicos sobre la extensión de la muestra, se observa que antes de intervenir educativamente solo el 71,73% (33) de los técnicos encuestados clasificaban con alto nivel; luego de la intervención, 42 encuestados (91,30%) elevan sus conocimientos a un nivel alto y el 8,69% (4 técnicos) se queda en medio. La forma de realizar la extensión es un aspecto importante para que el diagnóstico sea de calidad; en los manuales de diagnóstico bacilosκόpicó de la Tb que se revisaron le prestan gran importancia a este aspecto^(13,14) por lo que en el mismo los técnicos adquirieron una adecuada capacitación.

La Tabla No. 3 refleja el conocimiento de los técnicos encuestados sobre la coloración de la lámina antes y después de la intervención educativa y en la misma se observa que antes de intervenir solo el 65,21% (30 técnicos) tenían altos sus conocimientos sobre el tema. Cuando se analizan los resultados obtenidos después de aplicar la intervención educativa se observa que el nivel de conocimientos es elevado para un 95,65% (44 técnicos) y dos quedan con conocimientos medios para un 4,34%. Según lo que pudo demostrar Latini en su trabajo⁽¹⁴⁾ estos aspectos también son muy importantes a la hora de ofrecer un diagnóstico de calidad, de igual manera se valora en los manuales de diagnóstico revisados.⁽¹⁵⁻¹⁸⁾

La Tabla No. 4 recoge los resultados de la encuesta sobre los conocimientos de los técnicos acerca del diagnóstico de la lámina y en la misma se observa que antes de aplicar la intervención educativa sólo 12 técnicos (26,08%) tenían niveles altos de conocimientos. Luego de aplicar la estrategia educativa, se observa que el 86,95% (40 encuestados) adquirió conocimientos altos y 6 de ellos (13,04%) clasifican como nivel medio. Aun cuando algunos de ellos continúen marcando aspectos incorrectos (ya que un gran número no asistieron de forma frecuente a los encuentros por lo que no evacuaron sus dudas), se constata que la calidad del diagnóstico que estos compañeros realicen será superior, lo que conllevará a detener el avance de la TB pues los casos se detectarán más rápidamente y se tomarán las medidas necesarias según corresponda en cada uno. Según la literatura revisada, tanto Maria Rosary,⁽¹²⁾ como Latini,⁽¹⁴⁾ plantean que la calidad del diagnóstico tiene que ser validada por un sistema de envío de láminas al laboratorio de referencia que evalúe el adecuado desempeño de los técnicos en el diagnóstico utilizando estos aspectos como los más importantes.

Cuando se analizan los resultados antes y después de la intervención se observa lo siguiente: el nivel de conocimientos de los encuestados antes de la intervención era bajo con el 56,52%, sólo un 13,04% podía catalogarse como alto, en un segundo momento (después de la intervención) ya los resultados eran altos con un 78,26% y sólo un 2,17% se mantenía en bajo, y esto se explica porque algunos técnicos asistieron a pocos encuentros de los efectuados en los talleres de intervención educativa, por

lo que estos técnicos en específico no pudieron superar sus conocimientos sobre el tema; no obstante, la calificación de la encuesta fue mucho mejor que la obtenida antes de la intervención (Tabla No. 5). Al realizar el análisis de la comparación de medias en el análisis estadístico y comparar ambos momentos buscando comprobar la efectividad de la intervención aplicada se obtuvieron los siguientes resultados: La media para el primer momento (antes de la intervención) fue de 63,78 por lo que clasifica a los encuestados en la categoría de nivel bajo, ya en un segundo momento (después de la intervención) la media es de 93,80 lo que los clasifica en la categoría de nivel alto. Al obtener el resultado de la probabilidad asociada al estadígrafo de prueba (p) $p = 0.001$ como este resultado es menor que el nivel de significación utilizado $\alpha = 0.05$, ($p < \alpha$) se rechaza la hipótesis nula, que se complementa si se observan los intervalos de confianza calculados donde la media se encuentra en el mismo, se puede entonces afirmar con una confiabilidad del 95% que las medias difieren en ambos momentos, por lo que la intervención aplicada fue efectiva y se cumplió el objetivo propuesto en la investigación. Hernández y colaboradores⁽¹⁹⁾ también obtienen resultados elevados en los niveles de conocimientos obtenidos por los encuestados, aunque su trabajo no tiene los mismos objetivos trazados. Debe señalarse que en la bibliografía revisada no se encontró otra investigación con características similares a esta para poder comparar los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

Antes de aplicar la intervención educativa, los técnicos de laboratorio de la atención primaria del municipio Morón tenían bajo nivel de conocimientos sobre el diagnóstico bacilosκόpico de la tuberculosis y este se incrementó luego de aplicar el curso, la mayor cantidad de encuestados pasaron al nivel alto, se confirma una confiabilidad de un 95% que las medias difieren en ambos momentos por lo que la intervención aplicada fue efectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benenson AS. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. 15 ed. Washington: OPS; 2002.
2. González OF, Armas L, Alonso A. Tuberculosis in the Republic of Cuba. It's possible elimination. *Tub Lung*. 2004; 75:188-94.
3. Boutotte J. Pulmonary TB: an AIDS-defining diagnosis. *Am Nurse*. 1993; 25(3):27-35.
4. Bermejo A, Velken H, Berra A. Tuberculosis incidence in developing countries with low prevalence of HIV infection. *AIDS*. 1992; 6(10): 1203-6.
5. González Ochoa E, García Pérez M, Arma Pérez L. Recuento de las etapas de evolución histórica de la lucha antituberculosa en Cuba. *Rev Cubana Med Trop*. 1993; 45(1):49-54.
6. Slutkin G, Leowskirt Marin J. Efectos de la epidemia del SIDA sobre el problema de la tuberculosis y de los programas antituberculosos; prioridades para el control y la investigación. IV Conferencia Internacional sobre el SIDA. Estocolmo: OPS/OMS: 1997. p. 89-5.
7. Kessler C, Connally M, Lery M, Llaulet D. El control de la tuberculosis en los refugiados y desplazados. *Rev Panam Salud Públ*. 1997; 2(4):1 295-8.
8. Roviglione MC, Zinder D, Kochi A. Global epidemiology of tuberculosis. *Morb Mort Worl Report*. 1995; 273:320-26.
9. Machado P. Riesgo de enfermar de tuberculosis de los convivientes adultos de enfermos bacilíferos. *Rev Cubana Med Trop*. 2007; 59(1):49-53.
10. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de la Tuberculosis. Manual de Normas y Procedimientos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2000.
11. Morón. Dirección Municipal de Salud. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Datos estadísticos sobre TB. [documento no publicado]
12. Martínez MR. Evaluación del control de calidad de la baciloscopia en el diagnóstico de la tuberculosis en Cuba. *Rev Inst Nac Enf Resp México*. 2008; 21(2): 999-106.
13. Bayarre VA, Hodfort G. Inferencia estadística. La Habana: ENSAP; 2003.

14. Latini C. Evaluación técnica de la búsqueda de casos de tuberculosis por baciloscopía en los servicios generales de salud de la provincia de Santa Fe, Argentina. Bol Sanit Panam. 1980; 89 (3): 45-53.
15. Diagnóstico de la tuberculosis por examen directo de la expectoración. Guía técnica para los países con escasos recursos económicos. 5ta ed. Mexico: Editorial Interamericana; 2000.
16. Colectivo de autores. Manual para diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. Baciloscopía. Ginebra: OMS; 2008.
17. Martínez MR. Introducción de nuevos métodos de control de calidad de baciloscopías de esputo BAAR en el Laboratorio Nacional de Referencia del IPK. Rev Cubana Med Trop. 2007; 59(2): 4851.
18. Díaz R, Crespo FM, Herrera S, Sevy-Court J, Marrero A, van Soelingen D. Laboratory crosscontamination of mycobacterium tuberculosis during preparation of smears. Internet J Third World Med [serie en Internet]. 2005 [citado 20 Ene 2009]; 2(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.ispub.com/journal/the_internet_journal_of_third_world_medicine/volume_2_number_2_58/article/laboratory_cross_contamination_of_mycobacterium_tuberculosis_during_preparation_of_smears.html
19. Hernández Valdés E, Acosta González M, Nadal Tur B, Pijuan Pérez M, Fon Abreu Y, Armas Rojas N. Intervención educativa para incrementar los conocimientos sobre bioseguridad en el personal de enfermería de una institución hospitalaria. Rev Cubana Enferm [serie en Internet]. 2006 [citado 20 Ene 2009]; 22(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ANEXOS

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

TITULO: Capacitación para el diagnóstico bacilosκόpico de la tuberculosis

OBJETIVO GENERAL:

- Desarrollar las competencias específicas en el campo de la Salud Pública que requieren en el momento actual los técnicos de laboratorios del Sistema de Salud para el enfrentamiento de la lucha contra la Tuberculosis en el nivel local.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Informar la situación de la Tuberculosis en el mundo, en Cuba, en la provincia y municipio
- Valorar la necesidad de un diagnóstico de calidad en la Atención Primaria de Salud y qué se necesita para ello.
- Crear en los técnicos habilidades para:
 1. Identificar los requerimientos necesarios para la recolección, transporte y conservación de las muestras.
 2. Poseer habilidades prácticas en el diagnóstico.
 3. Reconocer y aplicar las medidas de Bioseguridad en los Laboratorios.
- Desarrollar conocimientos y habilidades necesarios para la toma de decisiones en la solución de problemas en los departamentos de tuberculosis.
- Conocer las técnicas de control de la calidad.

PROGRAMA ANALÍTICO:

- Epidemiología de la transmisión de la Tuberculosis. Diagnóstico de Laboratorio. Comportamiento de la infección a nivel mundial, nacional, provincial, municipal. Vías o modo por el cual se puede adquirir una infección por el Micobacterium tuberculosis. Importancia de un diagnóstico adecuado. Condiciones para ello.

- Diagnóstico bacilosκόpico. Requerimiento para la recolección, transporte y conservación de las muestras. Habilidades prácticas en el diagnóstico.
- Medidas de Bioseguridad en los Laboratorios.
- Monitoreo y Control de la Calidad a los laboratorios de la red.

PROGRAMA DE CLASES

Tema	Contenido	Tipo de enseñanza				Total de horas	Profesor
		C.	CTP	PL	Taller		
Metodología para el Diagnóstico bacilosκόpico de la Tuberculosis y Fortalecimiento del Programa de Control de	Epidemiología de la transmisión de la Tuberculosis. Diagnóstico de Laboratorio. Comportamiento de la infección a nivel mundial, nacional, provincial, municipal. Vías o modo por el cual se puede adquirir una infección por el <i>Micobacterium tuberculosis</i> . Importancia de un diagnóstico adecuado.	2			4	6	Lic. Blanca Guzmán Morales
	Diagnóstico bacilosκόpico Requerimientos para la recolección, transporte y conservación de las muestras. Habilidades prácticas en el diagnóstico.	4	4	6	4	18	
	Medidas de Bioseguridad en los Laboratorios	2	2	4	4	14	
	Monitoreo y Control de la Calidad a los laboratorios de la red.	2	4	4	2	12	
Total		10	10	14	14		
Horas totales						48	

Tabla No. 1. Nivel de conocimiento sobre la recolección, conservación y transporte de los técnicos de laboratorios de la atención primaria de salud del municipio Morón durante el período de septiembre del 2008 hasta abril del 2009

Nivel de conocimientos sobre la recolección, conservación y transporte de la muestra.	Total			
	Antes		Después	
	Total	%	Total	%
Alto	30	65,21	44	95,64
Medio	2	4,34	2	4,34
Bajo	14	30,43	0	0
Total	46	100	46	100

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 2. Conocimientos sobre la extensión de la muestra

Nivel de conocimiento sobre la extensión de la muestra	Total			
	Antes		Después	
	Total	%	Total	%
Alto	30	71,73	42	91,30
Medio	6	2,17	4	8,69
Bajo	10	26,08	0	0
Total	46	100	46	100

Fuente: Encuesta

Tabla No. 3. Conocimientos sobre la coloración de la lámina

Nivel de conocimiento sobre coloración de la lámina	Total			
	Antes		Después	
	Total	%	Total	%
Alto	30	65,21	44	95,65
Medio	6	13,04	2	4,34
Bajo	10	21,73	0	0
Total	46	100	46	100

Fuente: Encuesta

Tabla No. 4. Conocimientos sobre el diagnóstico de la lámina

Nivel de conocimiento sobre diagnóstico de la lámina	Total			
	Antes		Después	
	Total	%	Total	%
Alto	12	26,08	40	86,95
Medio	20	43,47	6	13,04
Bajo	14	30,43	0	0
Total	46	100	46	100

Fuente: Encuesta

Tabla No. 5. Evaluación del nivel de conocimiento general sobre el diagnóstico bacilosκόpico de la tuberculosis

Nivel de conocimiento sobre diagnóstico de la lámina	Total			
	Antes		Después	
	Total	%	Total	%
Alto	6	13,04	36	78,26
Medio	14	30,43	9	19,56
Bajo	26	56,52	1	2,17
Total	46	100	46	100

Fuente: Encuesta.