

**Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila**  
**Facultad “Dr. José Assef Yara”**  
**Policlínico Universitario “Belkis Sotomayor Álvarez”**



**Título:** Intervención educativa sobre tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila, 2017

**Autora:** Dra. Ana Arminda Rodríguez Oropesa

Tesis para optar por el título de especialista de Primer Grado en Medicina General Integral

Ciego de Ávila, 2018

**Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila**  
**Facultad “Dr. José Assef Yara”**  
**Policlínico Universitario “Belkis Sotomayor Álvarez”**



**Título:** Intervención educativa sobre tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila, 2017

**Autora:** Dra. Ana Arminda Rodríguez Oropesa  
Aspirante a Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral

**Tutor:** Dr. C. Reinaldo Pablo García Pérez  
Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Educación Médica.  
Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina General Integral.  
Profesor Titular e Investigador Auxiliar

**Asesora:** MsC. Susana María Hernández Rodríguez  
Teniente Coronel. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer  
Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente

Tesis para optar por el título de especialista de Primer Grado en  
Medicina General Integral

Ciego de Ávila, 2018

## PENSAMIENTO

*“...Todo lo que conmueve, agranda...”*

José Martí

## DEDICATORIA

*A mi hija Isabella Alejandra por ser mi mayor tesoro.*

*A mis padres y esposo por creer en mí y por su apoyo incondicional.*

*A mi familia por brindarme su ayuda en los momentos que los necesité.*

*A nuestro querido Fidel por ser guía y mayor responsable de mi formación profesional.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*El agradecimiento infinito a mi tutor, el Dr.C. Reinaldo Pablo García Pérez, por su sabia conducción y entrega en la realización de este trabajo.*

*A mis padres y esposo por su apoyo y aliento, constancia y compromiso.*

*A mi asesora, MsC. Susana María Hernández Rodríguez, por su orientación y en la realización de este trabajo.*

*Al MsC. Maikel Roque Morgado por su ayuda incondicional en el procesamiento estadístico de los datos.*

*A Bárbara Rosales Ramos por su ayuda incondicional en las búsquedas en el Centro de Información.*

*A todos los profesores que contribuyeron en mi formación profesional.*

*A todos los pacientes que colaboraron en la realización de esta investigación.*

*A todos muchas gracias.*

## RESUMEN

Se realizó un estudio pre-experimental (antes-después), en el período comprendido entre enero a diciembre de 2017, con el objetivo de evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa para modificar el nivel de conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de los 1000 internos de la institución y la muestra fue seleccionada según un muestreo no probabilístico (intencional) bietápico. En la primera etapa se aplicó un muestreo de casos críticos que incluyó a los 13 internos promotores de salud de cada destacamento y éstos, en una segunda etapa identificaron mediante un muestreo en cascada dos internos promotores. Para el análisis de las variables socio-demográficas se utilizó estadística descriptiva de media y desviación estándar. Para medir respuesta de la intervención se utilizó la prueba estadística Mc. Nemar y la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. Más de la mitad de los internos tenían un nivel educacional medio superior (69,2 %). La media de edad fue 37,7 años. El nivel de conocimiento global se incrementó de 2,6 % con un nivel adecuado, antes de la intervención, hasta 87,2 % luego de aplicada, con una modificación significativa.

**Palabras clave:** establecimiento penitenciario, factores de riesgo, intervención educativa, prevención, tuberculosis pulmonar.

## ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Pág.</i>
Introducción-----	1
Objetivos-----	6
Marco Teórico-----	7
Materiales y Método-----	19
Resultados y Discusión-----	27
Conclusiones-----	38
Referencias bibliográficas-----	39
Anexos-----	

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar (TBp) es la enfermedad infecciosa humana de mayor importancia en la historia de la humanidad. A pesar de los esfuerzos invertidos en su control y eliminación aún las cifras de enfermos y fallecidos son alarmantes. <sup>(1,2)</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha declarado como una emergencia mundial. A pesar de los programas establecidos en cada país y de las estrategias de control implantadas como el sistema de tratamiento breve bajo observación directa (DOTS, por sus siglas en inglés), la enfermedad está fuera de control en muchos países del mundo. <sup>(3)</sup>

Si se quiere ganar la batalla contra la TBp, no solo se deben dirigir esfuerzos a la detección y tratamiento del enfermo, sino en evitar que el individuo susceptible pueda enfermar. Para ello, la prevención debe ocupar un lugar relevante en cualquier programa antituberculoso. <sup>(4)</sup>

Una de las razones de la persistencia de la carga por esta enfermedad en el mundo es el fracaso de la labor encaminada a eliminar los principales antecedentes y factores de riesgo. Entre ellos se encuentran el hacinamiento, el internamiento prolongado, tanto en centros penitenciarios como en instituciones sanitarias y educativas, las deletéreas condiciones de vida sobre todo la pobre ventilación intradomiciliaria, la ancianidad, el alcoholismo, la diabetes mellitus, la virulencia de la cepa del bacilo, la desnutrición marcada y la coinfección por el VIH-SIDA (Virus de Inmunodeficiencia Humana-Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida). <sup>(5)</sup>

La tuberculosis está presente en todas las regiones de mundo, el informe Global de Tuberculosis 2014, incluye datos compilados de 202 países y territorios. Describe en el 2013, el desarrollo de la tuberculosis en 9 millones de personas, de ellos 1,5 millones murieron de la enfermedad (360 000 muertes entre los pacientes VIH positivo) y entre 2000-2013 fueron salvadas 37 millones de vidas por la efectividad en el diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, al comparar en los últimos años los casos nuevos con tuberculosis multidrogorresistente (MDR-TB) se mantienen en 3,5 %. <sup>(6)</sup>

En 2013, la incidencia de la tuberculosis en el mundo fue de 126 casos por 100 000 habitantes, en el período 2000-2013 disminuye la tasa de incidencia en 1,5 % y el 0,6 % de esta reducción corresponde a 2012 y 2013. Todavía se mantienen diferencias en la incidencia de esta enfermedad entre las regiones, el mayor número de casos notificados corresponde a Asia (56 %) y África (29 %), mientras que el menor número de casos están en el Mediterráneo Este (8 %), Europa (4 %) y Las Américas (3 %). <sup>(6)</sup>

En África el 34 % de los casos de tuberculosis está infectado con VIH y en todo el mundo, entre las personas que viven con VIH, el 78 % tiene tuberculosis. El 82 % de casos nuevos de tuberculosis a nivel global se concentran en los 22 países de mayor carga de la enfermedad, sobresalen en este grupo: la India, China, Nigeria, Pakistán, Indonesia y África del Sur. En el caso de la India y China de forma independiente aportan el 24 % y 11 % de los casos globales. <sup>(6)</sup>

La situación para los países de altos ingresos es otra, la tasa de incidencia es menos de 10 casos por 100 000 habitantes al año. Se incluyen en este grupo la mayoría de países de Europa occidental, Canadá, los Estados Unidos de Norte América, Japón, Australia y Nueva Zelanda. Para la mayoría de los países de las Américas las tasas están por debajo de 50 por 100 000 habitantes al año. <sup>(6)</sup>

Para la región de Las Américas en 2012, la incidencia de tuberculosis registrada es de 280 000 casos nuevos, para una tasa estimada de 29 casos por 100 000 habitantes y la tasa notificada de 23 por 100 000 habitantes, estos casos representaron el 3 % de la carga mundial, de ellos 9 800 eran niños. Cuatro países (Brasil, Perú, México y Haití) representaron el 61 % de los casos de tuberculosis. <sup>(6)</sup>

En esta área geográfica la incidencia anual disminuye en el 4,2 %; países como Bahamas, Canadá, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos de América, Jamaica y Puerto Rico tienen una baja incidencia, menos de 100 casos de tuberculosis por millón de habitantes. Estos países tienen mayores posibilidades de lograr la pre eliminación de la enfermedad para 2035; reducir los casos nuevos de tuberculosis a menos de 10 por millón de habitantes por año y posteriormente, para el 2050, la eliminación completa

de la tuberculosis, situación que se define como una incidencia de menos de un caso por millón de habitantes por año. <sup>(6)</sup>

Con la implementación exitosa de la estrategia DOTS, la región de las Américas obtuvo importantes logros en el control de esta enfermedad. Algunos países alcanzaron anticipadamente las metas de desarrollo del milenio en 2015. <sup>(5)</sup> A pesar de los logros obtenidos en el año 2015: 268 500 personas enfermaron de TBp, 24 400 fallecieron (incluyendo TB/VIH), 31 700 adquirieron TB/VIH y 50 000 no son diagnosticadas. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) propone, para el período 2014-2019, la reducción de la carga de enfermedades transmisibles, incluidas el VIH/SIDA, las infecciones de transmisión sexual (ITS) y la TBp. <sup>(7)</sup>

Cuba registró en 2017 una tasa de morbilidad por tuberculosis de 5,9 enfermos por cada 100 000 habitantes. La tasa es baja gracias al programa de control y tratamiento, rectorado por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Esto sobre la base de una férrea voluntad política de eliminar esta enfermedad como un problema de salud nacional, aunque el 2016 cerró con 5,6 enfermos por cada 100 000 habitantes; el sexo masculino fue el más afectado con una tasa de 9,1 enfermos por cada 100 000 habitantes el recién finalizado año. <sup>(8)</sup>

La provincia Ciego de Ávila cerró el año 2017 con 41 casos, lo cual representa una tasa de morbilidad de 9,7 por cada 100 000 habitantes, además de presentar cuatro recaídas, que completan una tasa de incidencia de 10,3 enfermos por cada 100 000 habitantes, superada por La Habana con tasa de 13,6 por cada 100 000 habitantes. <sup>(9)</sup>

De ellos, 39 casos fueron TBp y de estos, 15 pertenecen al municipio Ciego de Ávila. El sexo más afectado fue el masculino para un 66,7 % y el grupo etario el comprendido entre 45-54 años, con una tasa de 13,9 por cada 100 000 habitantes. Los grupos de riesgo más incididos fueron: fumadores (37,5 %), alcohólicos (33,3 %), ancianos (19,0 %), exreclusos (11,9 %) y reclusos (9,5 %). En lo que va de año se han diagnosticado 12 nuevos casos. <sup>(9)</sup>

Los sistemas penitenciarios del mundo y los distintos países de la región de las Américas muestran amplia variabilidad y diversidad en su organización, estructura, legislación y acceso a recursos. Esto constituye mayoritariamente un reflejo del incremento de la pobreza, el desempleo, la desigualdad y la discriminación que se vive en el continente. <sup>(10)</sup>

Según información signada en documentos de la OPS sobre el control de la TBp en poblaciones privadas de libertad de América Latina y el Caribe se plantea: "...los centros penitenciarios son reservorios de tuberculosis, reciben tuberculosis, concentran tuberculosis y empeoran la enfermedad al no proveer adecuada búsqueda de casos y tratamiento; crean resistencia por los tratamientos erráticos o no supervisados que se prescriben; diseminan la enfermedad entre la población más vulnerable a la infección; y exportan tuberculosis, a través de visitas y otros contactos". <sup>(11)</sup>

En Cuba constantemente se realizan acciones para enfrentar este reto, tanto en la población general como en la penal; pues la enfermedad constituye un problema sanitario de primer orden a escala mundial. Se han establecido medidas para reestablecer la prioridad y realizado acciones específicas de supervisión, adiestramiento e investigación del problema. La localización activa de casos en estas unidades, es la acción de mayor importancia para la prevención y el control de la tuberculosis. La aparición de un caso de TB en éstas, plantea la adopción de medidas de excepción que limiten o impidan la dispersión de la enfermedad. <sup>(12)</sup>

En la provincia se han notificado 34 casos en los últimos cinco años, de ellos, 13 se diagnosticaron en el Establecimiento Penitenciario Provincial, el resto en otros centros de reclusión. En los casos notificados se ha identificado un bajo nivel de conocimientos sobre la enfermedad cuando se les confeccionó la historia epidemiológica. En lo que va de año se han diagnosticado tres casos nuevos en el centro. <sup>(9)</sup>

Por todo lo antes descrito se plantea la siguiente **pregunta de investigación**: ¿Cómo elevar los conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en la población penal del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila?

Teniendo en cuenta los avances alcanzados en el control de la TBp y lo imperioso que resulta disminuir los riesgos de enfermar y morir por esta afección, se justifica la necesidad de implementar una intervención educativa para elevar los conocimientos sobre la misma en el centro penitenciario.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Evaluar la efectividad en la aplicación de un programa de intervención educativa para modificar el nivel de conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en la población penal del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila durante el período de enero a diciembre de 2017.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar la muestra según algunas variables sociodemográficas y clínico-epidemiológicas.
2. Determinar el nivel de conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar.
3. Aplicar un programa de intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar.
4. Evaluar la modificación del nivel de conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar en la muestra investigada después de la intervención.

## MARCO TEÓRICO

### La tuberculosis pulmonar a través de la historia

La memoria de la tuberculosis es tan remota y tan larga, que la más somera referencia a sus hitos mayores llenaría todo un artículo en la más prestigiosa revista médica. Se han encontrado lesiones tuberculosas en momias egipcias de las dinastías más antiguas, alrededor de 5000 años a.C. El esqueleto de Ammon, 1000 años a.C. evidenció con sus deformidades, la increíble predilección por las estructuras óseas. <sup>(13)</sup>

Hipócrates en el siglo V a.C., la describe como la enfermedad “más grave de todas, la de curación más difícil y la más fatal”. Este clásico de la medicina fue el primero en designar como ptisis a la forma pulmonar y en describir el hábito tísico, como el de una “persona de contextura fina y tierna, con vocecita aguda, piel delgada y clara, cuello largo, pecho angosto y omóplatos que sobresalen” <sup>(13)</sup>

Una historia sin precedentes transitó por los siglos. El funesto galardón que adquirió la peste en Europa durante la edad media, fue asumido como contrapartida por la tuberculosis, la que en el siglo XVI fue renombrada como la “Enfermedad de los reyes”, cuyo fundamento, corresponde al joven rey Eduardo VI, hijo de Enrique VIII, quien sirvió de modelo a Mark Twain para “El príncipe y el mendigo” y falleció tuberculoso en 1553. <sup>(14,15)</sup> Los aportes médicos más importantes para la comprensión de la enfermedad comenzaron con el médico nómada Celio Aureliano (IV-V d.C.), a quien se debe la primera descripción acabada de la forma pulmonar. <sup>(13)</sup>

En el siglo XIX aparece la figura de dos grandes médicos, amigos entre sí y tuberculosos ambos: Teophile Hyacinthe Laennec (1781- 1826) y Gaspard Laurent Bayle (1774-1816). Laennec, el célebre patólogo francés que inventó el estetoscopio en 1819, realizó sin aprensiones minuciosas autopsias a los tuberculosos. Así concluyó que el tubérculo constituía la enfermedad, de la cual la consunción era la forma pulmonar. Por su parte, Bayle desarrolló el concepto moderno de la tuberculosis como un proceso mórbido progresivo, luego de concluir un millar de autopsias. <sup>(13,14, 16)</sup>

Finalmente, el 24 de marzo de 1882, en Berlín, durante la histórica reunión de la Sociedad de Fisiología, Robert Koch dio a conocer el descubrimiento del bacilo tuberculoso. Semanas después, Paul Ehrlich, reconoció y publicó el carácter ácido-alcohol resistente del bacilo y creó la tinción que posibilitó el diagnóstico por la baciloscopía. El nombramiento de tinción “Ziehl-Neelsen” resultó una denominación errónea a favor de Franz Ziehl y Karl Adolf Neelsen, bacteriólogo y patólogo alemanes. (17)

Los franceses Albert Leon Charles Calmette (1863-1933) y Camille Guérin (1872-1961), en 1921 iniciaron un cultivo con una cepa bovina, que, tras ensayos sucesivos se aplicó por primera vez en humanos; vacunaron 120 recién nacidos con tres dosis orales de 2 mg cada una, durante las dos primeras semanas de vida. Tres años después, en 1924, se iniciaba la administración oficial en Francia. También, la tuberculina purificada por Koch en 1897 fue administrada por el médico francés Charles Mantoux (1877-1947), y dio la posibilidad de la prueba que permite diferenciar entre individuos infectados y no infectados. (14, 17)

El advenimiento de los quimioterápicos y antibióticos hizo nacer esperanzas de encontrar un medicamento activo, de los primeros, como el Conteben, las Totalinas T y M, el Prontosil, que, en 1939 hizo merecer el premio Nobel de Medicina a su descubridor: Dr. Gerhard Domagk, solo triunfarían el PAS (ácido paraminosalicílico) y la isoniacida. La historia exitosa comienza con el descubrimiento de la estreptomina en 1952. En 1965 el italiano Piero Sensi, descubrió la rifampicina, fármaco que infligió un golpe decisivo en la micobacteria. (17)

Entre los pioneros en la lucha contra la tuberculosis se encontraban Wallace Fox y Denis Mitchison que trabajaban a través del Consejo Británico de Investigaciones médicas, durante décadas de investigaciones clínicas y colaboración con sus contrapartidas en países de África como: Argelia, Kenya, Zimbabwe, y partes de Sudáfrica, Uganda, y las Repúblicas de Tanzania y Zambia; India, Asia y en Europa la República Checa. A Wallace Fox se debe el concepto actual de sistema de tratamiento breve bajo observación directa (DOTS), piedra angular en los esquemas terapéuticos

actuales. <sup>(13)</sup>

Otro investigador y líder de la lucha contra la tuberculosis en Europa y el mundo fue Karel Styblo. Los principios del DOTS, que fueron aceptados por la OMS en 1973, fueron probados y practicados por Styblo en la República de Tanzania en 1978, y posteriormente en 1980 generalizó la quimioterapia de curso corto en Mozambique, Nicaragua y Tanzania; lo que demostró que aún en los países en desarrollo con frágiles infraestructuras de salud y recursos limitados, la enfermedad podía ser curada y controlada. <sup>(13, 14)</sup>

Sin embargo, 136 años después del célebre descubrimiento de Robert Koch, la TBp representa una gran amenaza para la civilización presente. Se mantiene entre las diez primeras causas de muerte en el adulto para el 2020 y ratificándose sólo con el SIDA, como la principal causa infecciosa de muerte en el mundo. <sup>(18)</sup>

### **Estado actual en el contexto mundial**

En el informe mundial de la OMS sobre la TBp del año 2012, señala que ocurrieron 8,7 millones de casos nuevos de TBp en 2011 y aproximadamente 1,4 millones de muertes, de las cuales medio millón fueron mujeres. Más del 95 % de las muertes por TBp ocurrieron en países de ingresos bajos y medianos, y esta enfermedad es una de las tres causas principales de muerte en las mujeres entre 15 y 44 años. <sup>(19)</sup>

Se encuentra entre las diez principales causas de mortalidad en el mundo. En 2015 cerca de 10,4 millones de personas enfermaron de tuberculosis y 1,8 millones murieron por esta enfermedad (entre ellos 0,4 millones de personas con VIH). Más del 95 % de las muertes se produjeron en países de ingresos bajos y medianos. Seis países acaparan el 60 % de la mortalidad total; encabeza esta triste lista la India, seguida de Indonesia, China, Nigeria, Pakistán y Sudáfrica. <sup>(20)</sup>

Se estima que en 2015 enfermaron de tuberculosis un millón de niños y que 170 000 niños murieron debido a esta causa (sin incluir los niños con VIH). En esta fecha desarrollaron tuberculosis multirresistente (TB-MDR) unas 480 000 personas a nivel

mundial. La incidencia ha disminuido por término medio un 1,5 % anual desde 2000. Para alcanzar los objetivos establecidos en la estrategia “Alto a la tuberculosis” para 2020, es preciso incrementar ese porcentaje a un 4-5 % anual. Acabar para 2030 con la epidemia es una de las metas relacionadas con la salud incluida en los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados en fecha reciente. <sup>(20)</sup>

### **Situación epidemiológica de la TBp en Cuba**

El Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) iniciado en 1962, se ha caracterizado por seis etapas que transitan desde el tratamiento dispensarial con ingreso sanatorial, la implantación del tratamiento ambulatorio controlado en 1971, la adopción en 1982 del esquema acortado multidroga (nueve meses) con el uso de la rifampicina en la primera fase, en 1987 el uso de la rifampicina en ambas fases (siete meses); la introducción en 1997 de acciones específicas para reducir la fuente de infección en los contactos de casos de TBp con baciloscopía positiva y la última etapa iniciada en el 2009 con el inicio del proyecto del Fondo Mundial de Fortalecimiento del Programa Nacional de Control de la TBp. <sup>(19)</sup>

En Cuba, la región central presentó el 11 % de desenlace desfavorable; 23,8 % eran alcohólicos y 27,8 % tenían antecedentes de reclusión penitenciaria. El desenlace desfavorable fue más frecuente en los pacientes bacilíferos, los mayores de 65 años, los tratados anteriormente o sea, las recaídas, los alcohólicos, los del sexo masculino y los residentes en Ciego de Ávila. <sup>(21)</sup>

El 2017 cerró con un total de 659 casos, de los cuales 572 fueron TBp, lo que representa una tasa de 5,1 enfermos por cada 100 000 habitantes, cifras muy similares al 2016. El grupo de edades más afectado fue el comprendido entre 15 y 64 años, con una tasa de 5,9 por cada 100 000 habitantes; resultados muy similares al pasado año. <sup>(8)</sup>

La asociación de la infección por el VIH y la tuberculosis ha tenido incremento en los últimos años fundamentalmente en la provincia de La Habana, lo que evidencia debilidades en la adherencia al tratamiento antirretroviral y la terapia preventiva con

isoniacida en las personas que viven con VIH. Se actualiza el manejo de casos en función de las nuevas pautas internacionales y se fortalece el trabajo interprogramático en todos los niveles. <sup>(19)</sup>

Se mantiene la vigilancia de la multidrogorresistencia. El Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí» (LNR-IPK) encargado de esta vigilancia, ha señalado que no constituye hasta el momento un factor a considerar en el incremento de la morbilidad. Se incorpora el estudio de los patrones de transmisión con la aplicación de técnicas moleculares. <sup>(19)</sup>

### **Fundamentación gnoseológica sobre la TBp**

Es considerada una enfermedad infectocontagiosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, con menos frecuencia por el *Mycobacterium bovis* y el *M. africanum*. Se caracteriza por formación de granulomas en los tejidos comprometidos, aunque los pulmones son los órganos comprometidos por excelencia. Se reconoce como una enfermedad sistémica. <sup>(22)</sup>

Es un bacilo gram positivo, delgado, inmóvil, aerobio, de forma ligeramente curvada y fusiforme, con una longitud que oscila entre 1-4  $\mu$ . Vive durante largos períodos fuera del organismo (en lugares oscuros y mal ventilados). La exposición a la luz solar directa durante alrededor de 15 minutos, la pasteurización y una adecuada ebullición, lo destruye. Se reproduce en un término medio de 15-24 horas con límites extremos tan cortos de 12 horas o tan largos como varios días. Al microscopio, los conglomerados bacilares adquieren una forma característica descrita como “en cuentas de rosario”. <sup>(22)</sup>

Las propiedades estructurales de la pared bacteriana hacen que sea poco vulnerable a la acción de los antimicrobianos de uso corriente y a los mecanismos naturales del huésped. La constitución de esta pared celular es una de las más complejas que existen entre los microorganismos conocidos. Es dos veces más fuerte y gruesa que la de los gérmenes gramnegativos, y constituye una verdadera coraza lipídica, difícilmente penetrable, que otorga a la micobacteria su típica resistencia a la acción

del alcohol y los ácidos ante la decoloración con la tinción de Ziehl-Neelsen (bacilo ácido alcohol resistente o BAAR).<sup>(22)</sup>

Cuando un enfermo tuberculoso habla, tose o estornuda, expulsa pequeñas gotas de saliva de diferentes tamaños que contienen bacilos tuberculosos. Las más pequeñas son conocidas como microgotas de pflüger, son invisibles, se evaporan de manera casi instantánea y se convierten en núcleos sólidos (núcleos de Wells) que se difunden por el aire y se mantienen en suspensión, menor o mayor tiempo, según la circulación del aire sea buena o mala.<sup>(22)</sup>

El bacilo es capaz de flotar por varios minutos, esta es la razón por la que existe la posibilidad de que un individuo pueda ser infectado por un enfermo bacilífero que habló o tosió en un lugar cerrado y que incluso él no conoció. Este aerosol tendrá mayor contagiosidad en relación con la densidad de bacilos que contenga y con los factores de riesgo que rodean al individuo expuesto. Existen tres vías de transmisión de la TBp, la aérea que es la principal, por contacto directo y la vía digestiva.<sup>(22)</sup>

A las personas portadoras de alguna situación que incremente la posibilidad de padecer tuberculosis, se les considera perteneciente a grupos de riesgo. Entre los que se encuentran los contactos de casos TBp BAAR positivo; ex-reclusos e internos; personas que padecen de VIH u otras inmunodepresiones; niños menores de cinco años y adultos  $\geq 60$  años; alcohólicos; diabéticos; desnutridos; personas con otras enfermedades crónicas (asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal u otras); casos sociales y económicamente vulnerables: deambulantes, drogadictos y residentes en asentamientos críticos.<sup>(19)</sup>

Se incorporan a este grupo personas de unidades de salud con internamiento prolongado (hogares de ancianos y de impedidos físicos o mentales); personas con extensas lesiones radiográficas pulmonares antiguas; colaboradores cubanos que prestan servicios en países de alta carga de tuberculosis; extranjeros residentes temporales y permanentes procedentes de países con alta carga; trabajadores de la salud relacionados con la atención a enfermos; mineros y los fumadores.<sup>(19)</sup>

En varias literaturas se expone sobre esta temática que reconoce que en los centros penitenciarios se dan un fenómeno de concentración y mayor prevalencia de enfermedades. Esto refleja que las personas privadas de libertad no son una muestra representativa de la sociedad externa y que están sujetas en mayor medida a los factores de riesgo que desencadenan el desarrollo de la enfermedad. <sup>(23, 24)</sup>

Es necesario recalcar que estas poblaciones están más expuestas a contraer tuberculosis. Se trata de hombres entre 15 y 45 años promedio; en su mayoría provenientes de estratos sociales con poco acceso a la educación, con elevado riesgo de infección al provenir de poblaciones marginales y pobres, donde existe importante transmisión del bacilo de la tuberculosis. <sup>(24)</sup>

Las diferentes condiciones de internamiento prolongado, sobre las cuales se tienen probadas evidencias de su función en la transmisión y contagio de la enfermedad, constituyen un factor de marcada trascendencia, que genera una probabilidad mayor de desarrollo de la enfermedad tuberculosa en el individuo, posterior a la infección por el *Mycobacterium tuberculosis*. <sup>(24)</sup>

Varios estudios realizados en centros penitenciarios del mundo muestran una alta prevalencia de tuberculosis y usualmente exceden la de las ciudades. La OMS estimó que de 10-100 casos de tuberculosis prevalecen respecto a la población en general. En África sub-sahariana se estima 6-30 veces más alto que en la propia población de la región. En una prisión al este de Etiopía fueron 1913 casos por cada 100 000 habitantes, lo que representaba una prevalencia siete veces más alta que la población de dicho país en un estudio realizado en el año 2013. <sup>(25)</sup>

Los factores condicionantes para que un individuo enferme depende de la densidad bacilar del aire que se respira, la virulencia del bacilo, el estado inmunológico del huésped y las condiciones hísticas de los órganos afectados. Es muy raro que en niños o individuos con deficiencias inmunológicas la primoinfección evolucione a la tuberculosis primaria en alguna de sus formas clínicas. La TBp posprimaria endógena es la variedad más frecuente, con un 80 % de aparición. <sup>(22)</sup>

Los síntomas pueden no existir, ser ligeros o graves y locales o generales. Los síntomas generales es probable que se deban a la infección; comprenden un síndrome general, sudoraciones nocturnas y las molestias propias de la fiebre, la que por lo general se presenta en forma de febrículas, en horarios vespertinos. En períodos agudos puede elevarse hasta 38-39°C. Mientras que los locales que son de origen pulmonar o pleural son cuatro fundamentales la tos, la expectoración, la disnea y la hemoptisis. Se presenta de varias formas, va desde una insidiosa, catarral, aguda respiratoria, hemoptoica, pleural y por último la combinada, caracterizada por dos o más de las formas mencionadas. <sup>(22)</sup>

La tuberculosis extrapulmonar (TBe), en su conjunto, supone el 10-20 % del total de tuberculosis que padecen los enfermos inmunocompetentes, aunque esta frecuencia de presentación se incrementa de manera notable en las personas que son portadoras de algún grado de inmunodeficiencia. Las formas más graves de la TBe son la miliar y la meníngea, y por su frecuencia la pleural y la linfática o ganglionar. <sup>(22)</sup>

La TBe miliar se aplica a cualquier forma de diseminación hematológica extensa, aguda o crónica. Las manifestaciones clínicas, además del cuadro general, consistirán, a menudo, en la toma de las serosas (en muchas ocasiones verdaderas poliserositis). La forma meníngea tiene un comienzo insidioso e inespecífico, con un período de varios días o semanas de decaimiento, apatía, cambios de la personalidad, cefalea, somnolencia e irritabilidad meníngea, con fiebre, vómitos en proyectil y convulsiones. <sup>(22)</sup>

La TBe pleural es la complicación más frecuente de la tuberculosis posprimaria, sobre todo en niños mayores, adolescentes y adultos jóvenes. Un dolor sordo o punzante puede ser el síntoma de inicio. Desde el punto de vista del examen físico se puede encontrar un síndrome de interposición líquida unilateral, de mediano calibre, serofibrinoso, rara vez purulento, no precedido de cuadro respiratorio agudo y de reproducción más o menos lenta después de la toracocentesis. <sup>(22)</sup>

La elevada frecuencia con que el *Mycobacterium tuberculosis* se disemina por vía

linfática hace que esta afección sea muy frecuente dentro de las formas de presentación de la TBe. Dentro de ella se describen dos grandes entidades, la que afecta a cadenas ganglionares periféricas (escrófula), y la que afecta a adenopatías internas. <sup>(22)</sup>

Las características clínicas de la tuberculosis en la boca pueden ser de infección primaria (las más raras) o de una infección secundaria. En la infección primaria, la encía es el sitio más afectado y le sigue la faringe. Los niños y adultos jóvenes son los más predispuestos. Las lesiones son en forma de úlceras crateriformes, rodeadas de una zona edematosa; los bordes de estas úlceras son sangrantes y curan espontáneamente entre los diez y 20 días, hay linfomegalia cervical indolora que con posterioridad puede abscedarse, abrirse a la piel y descargar un material necrótico y caseoso. <sup>(26)</sup>

En la infección secundaria la lesión por tuberculosis pulmonar más común es la que aparece secundariamente (de ahí su nombre) en la mucosa bucal; cuando alguna erosión previa de la mucosa lo permite, o por transmisión a través de la circulación sanguínea o linfática. El sitio de preferencia para la ubicación de la lesión por tuberculosis es el dorso de la lengua, donde vemos una úlcera irregular, de tamaño variable no adherida, de consistencia blanda generalmente dolorosa, redondeada, que al limpiarse muestra unos corpúsculos amarillentos y puntos hemorrágicos. Estos corpúsculos amarillentos se denominan granos o signos de Trélat. <sup>(26)</sup>

Es evidente, que las armas y los recursos que existen disponibles para controlar la tuberculosis son insuficientes para evitar esta epidemia a escala mundial. El SIDA interfiere con el equilibrio natural que existe entre el bacilo tuberculoso y su huésped, que aún antes de la quimioterapia estuvo a favor del hombre. El diagnóstico en estos enfermos puede ofrecer algunas dificultades, que van a depender, fundamentalmente, del grado de inmunodepresión que presente el enfermo en el momento del diagnóstico. <sup>(22)</sup>

El estudio analítico general no ofrece muchos datos, aunque, se debe realizar siempre

con fines diagnósticos y de seguimiento del enfermo durante el tratamiento. En el hemograma puede observarse anemia moderada si la evolución es prolongada; leucocitosis con neutrofilia en las formas agudas y febriles y linfocitosis en las formas subagudas y crónicas. La eritrosedimentación acelerada, aunque no suele exceder los 50-60 mm en la primera hora. Las transaminasas se indican antes de empezar el tratamiento para descartar alteraciones hepáticas. <sup>(22)</sup>

La técnica más empleada en Cuba es el examen directo de muestras de esputo, por microscopía de campo claro o brillante con la tinción de Ziehl- Neelsen (BAAR). La segunda técnica más extendida es el cultivo en medio sólido (Löwenstein-Jensen), tanto para muestras pulmonares como extrapulmonares. Desde 2010 se utiliza el sistema automatizado de cultivo líquido, que ha permitido acortar el tiempo de diagnóstico a un promedio de dos semanas, sobre todo en los pacientes BAAR negativos. <sup>(21)</sup>

La búsqueda de técnicas más rápidas y sensibles ha permitido introducir nuevos métodos de cultivos líquidos entre los que se destacan los métodos radiométricos y no radiométricos. Existen nuevas técnicas de identificación de micobacterias como la cromatografía, técnicas moleculares, entre las que se destacan la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y el test de ELISA. <sup>(22)</sup>

Existe la prueba de la tuberculina o reacción de Mendel-Mantoux, la cual tiene una base inmunológica. Siempre que el individuo esté infectado se puede obtener un resultado positivo. Resulta de alta sensibilidad y baja especificidad, pues reacciona frente a infecciones por cepas de micobacterias atípicas y del BCG. La prueba se realiza al inyectar 0,1 ml de PPD RT-23 intradérmico a nivel del tercio superior y borde externo del antebrazo izquierdo. La lectura se realiza a las 72 horas con regla milimetrada y en sentido transversal al eje del brazo. <sup>(22)</sup>

La lectura de la prueba se interpreta de no reactor de 0 a 4 mm; reactor débil de 5 a 9 mm; reactor franco de 10 a 14 mm; hiperérgico de 15 mm o más o flictena. Cuando se practica el test de Mantoux en los pacientes con infección por el VIH, la prueba es

positiva si es mayor que 5 mm o igual. Sin embargo, puede ser negativa por la inmunodepresión. <sup>(22)</sup>

La radiografía de tórax posteroanterior es una técnica muy sensible para el diagnóstico en pacientes inmunocompetentes, aunque es inespecífica, ya que no hay ningún signo patognomónico. Aunque existan lesiones radiográficas muy sugestivas de tuberculosis, esto solo indicará que se deben realizar los estudios microbiológicos para confirmar el diagnóstico. Existe también la tomografía axial computarizada (TAC), pero no supera la radiografía de tórax; la resonancia magnética nuclear muestra gran resolución en sus imágenes, pero poca disponibilidad y alto costo. <sup>(22)</sup>

En Cuba es una fortaleza el Sistema de Atención Primaria de Salud, que garantiza un adecuado funcionamiento del Programa Nacional con la búsqueda de casos y el estudio de sintomáticos respiratorios de más de 21 días en aras de contribuir a una adecuada vigilancia epidemiológica. Los buenos resultados en el control de la tuberculosis se deben a la labor desplegada por los médicos y las enfermeras de la familia, que realizan la búsqueda activa de nuevos casos en sus comunidades y velan por el cumplimiento del plan terapéutico. <sup>(27)</sup>

La mejor forma de prevenir la tuberculosis es la de ofrecer un adecuado tratamiento y conseguir la curación de todos los casos contagiosos. Cuando se alcanzan elevadas tasas de curación de casos, se debe trabajar sobre el reservorio endógeno, por lo que se aplica quimioprofilaxis a las personas infectadas con riesgo de padecerla. La vacunación con BCG, con su nulo impacto sobre la comunidad, es recomendada por el resultado que produce en las formas graves infantiles y su alta mortalidad. <sup>(24)</sup>

La terapia preventiva con isoniacida consiste en la administración controlada a personas con alto riesgo de desarrollar una tuberculosis, una vez que exista la seguridad de ausencia de enfermedad tuberculosa activa. Está indicada en los trabajadores de la salud y de centros de internamiento prolongado con riesgo de desarrollar la enfermedad. La administración de la quimioprofilaxis se hará bajo supervisión directa por el personal de salud, con control en la tarjeta habilitada para la

misma o en la historia clínica. <sup>(19)</sup>

La piedra angular en el PNCT es la terapia multidroga y su aplicación en el 100 % de todos los casos diagnosticados de forma sistemática. La OMS ha recomendado esta estrategia de tratamiento, con el uso de fármacos bactericidas que interactúan en diferentes fases metabólicas de la estructura bacilar. Así se logran altas tasas de curación por encima del 95 %, la prevención de la multidrogorresistencia, buena tolerancia al mismo y alta afectividad en las intervenciones de salud. Para cada enfermo se establece un esquema de tratamiento, en dependencia de la definición de cada caso clasificado según las categorías. <sup>(19)</sup>

Ante el problema de investigación planteado anteriormente y la revisión bibliográfica que se sustenta en este marco teórico, se plantea la siguiente **hipótesis de investigación**: si se aplica una intervención educativa en los internos del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila sobre la tuberculosis pulmonar, entonces se incrementarán positivamente los conocimientos sobre la prevención de la enfermedad.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Diseño metodológico**

Se realizó un estudio pre-experimental para evaluar la efectividad en la aplicación de un programa de intervención educativa para modificar el nivel de conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar en la población penal del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila, en el período comprendido entre enero a diciembre de 2017.

### **Universo y muestra**

El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de los 1000 internos de la institución. Para seleccionar la muestra se tuvo en cuenta que en la institución hay 13 destacamentos, con un promotor de salud por cada uno. Los promotores son las personas con mayor preparación y confiabilidad para divulgar información. La muestra fue seleccionada según un muestreo no probabilístico (intencional) bietápico.

En la primera etapa se aplicó un muestreo de casos críticos que incluyó a los 13 internos promotores de salud de cada destacamento y éstos, en una segunda etapa identificaron mediante un muestreo en cascada dos internos que se convirtieron en informantes claves de la investigación. La muestra quedó constituida por 39 internos (13 promotores de salud y 26 informantes claves). Debido a las propias características del centro penitenciario y de su población se realizó este tipo de muestreo.

### **Criterios de inclusión:**

- Los internos que estuvieron autorizados para participar en las sesiones educativas.
- Los que dieron su consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión:**

- Los que se negaron a participar.

### **Criterios de salida:**

- Los internos que fueron aislados por violación de la disciplina del penal.
- Los que se trasladaron a otra modalidad de centro penitenciario.
- Los que desearon abandonar el estudio.
- Los que ingresaron en centros hospitalarios por enfermedad.
- Los que fallecieron durante el estudio.

Se utilizó una complementación e integración de la metodología científica cualitativa y cuantitativa a la luz del materialismo dialéctico.

### **Métodos del nivel teórico**

- Histórico-Lógico: se utilizó para conocer el desarrollo histórico del tema de investigación y así poder argumentar acerca del estado actual del mismo. Además para lograr un acercamiento al conocimiento sobre el tema en el grupo de estudio del centro penitenciario y cómo se han comportado las estadísticas de este problema de salud en los últimos años en el mundo, Cuba y Ciego de Ávila.
- Analítico-Sintético: se analizaron, compararon y confrontaron las diferentes literaturas existentes relacionadas con el problema científico. Mediante el análisis se pudo conocer que existen factores que condicionan los pocos conocimientos sobre TBp en la población penal. En la síntesis se unificaron los resultados obtenidos de las diferentes fuentes para llegar a las conclusiones.
- Inductivo-Deductivo: en función de realizar un razonamiento orientado de lo general a lo particular y de allí a lo específico en los diferentes momentos de la investigación o viceversa.
- Modelación: a partir de los elementos teóricos, metodológicos y los datos empíricos obtenidos durante el proceso investigativo, se modeló el programa de intervención educativa con acciones preventivas impartidas por el médico de asistencia, conducentes a atenuar o eliminar los factores de riesgo para prevenir la TBp y el diagnóstico precoz de la enfermedad y el tratamiento oportuno.

### **Métodos del nivel empírico**

La encuesta fue el método empírico de investigación que admitió la recolección de la información antes y después de la aplicación del programa de intervención educativa. Su aplicación a la muestra de la población penal investigada permitió identificar el nivel de conocimientos sobre TBp.

### **Procedimiento y técnicas de recolección de la información**

En la etapa inicial se llevó a cabo una minuciosa búsqueda documental. Se revisaron las historias clínicas, las tarjetas de enfermedades de declaración obligatoria (EDO), las historias epidemiológicas, los registros de pacientes con TBp atendidos por el comité provincial de tuberculosis y los registros de pacientes del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología.

Se realizó una revisión de la bibliografía sobre el tema en formato impreso y disponible en los Centros de Información de Ciencias Médicas existentes en el país. Fundamentalmente la búsqueda de literatura se realizó por Internet, en los sitios nacionales e internacionales, para obtener los fundamentos teóricos que permitieron abordar la problemática en estudio.

### **Procesamiento**

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar la información obtenida en la encuesta aplicada antes y después del programa de intervención educativa. Los indicadores obtenidos: frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), se resumieron en tablas que permitieron comparar los resultados antes y después.

Para el análisis de las variables socio-demográficas se utilizó estadística descriptiva de media y desviación estándar. Para medir la efectividad de la intervención educativa se empleó la prueba estadística Mc. Nemar, en el caso de que la variable a medir fuera dicotómica; mientras que para medir respuesta en las variables cualitativas ordinales se utilizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Se investigaron las siguientes variables:

**Variable independiente:** intervención educativa.

**Variable dependiente:** nivel de conocimientos sobre tuberculosis pulmonar.

### Conceptualización y operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa continua	20 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años	Según años cumplidos	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Nivel educacional	Cualitativa ordinal	Ninguno (Analfabeto) Primario sin terminar Primario terminado Medio Inferior (Secundario) Medio Superior (Preuniversitario) Superior (Universitario)	Según nivel educacional alcanzado	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Nivel de conocimientos	Cualitativa ordinal	Alto Medio Bajo	Según aplicación de la encuesta antes y después (ver anexo 2)	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

Antecedentes patológicos personales de tuberculosis pulmonar	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según antecedentes patológicos personales	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Me aportó conocimientos nuevos y aclaré dudas	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio emitido en la encuesta aplicada	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Me resultó agradable e instructivo	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio emitido en la encuesta aplicada	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Me ayudó a ver la tuberculosis de una forma diferente	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio emitido en la encuesta aplicada	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Me enseñó a tratar con los demás internos la prevención de la tuberculosis pulmonar	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio emitido en la encuesta aplicada	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

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 del Establecimiento Penitenciario para que autorizaran la realización del estudio (anexo 1). Se les informó a todos los internos los objetivos del programa y sus beneficios, los que estuvieron de acuerdo en participar firmaron el consentimiento informado (anexo 2) y luego se aplicó la encuesta que permitió caracterizar el universo de estudio (anexo 3).

## **Intervención**

Se diseñó e impartió un programa de intervención educativa sobre el tema (anexo 4), al cual se le añadieron las necesidades de aprendizaje encontradas en las historias epidemiológicas de los casos notificados, luego de la aplicación inicial del instrumento. La muestra se conformó en un grupo y este en dos subgrupos para desarrollar actividades prácticas. El programa se realizó en las aulas de la escuelita del Establecimiento Penitenciario Provincial por las condiciones estructurales y de equipamiento tecnológico que poseen las mismas.

Se realizaron cinco encuentros de 45 minutos de duración, con una frecuencia semanal. Se emplearon técnicas afectivo-participativas necesarias para lograr los objetivos propuestos. Estas técnicas fueron: lluvia de ideas, lectura eficiente, dramatizaciones, discusión grupal e interrogatorio con pacientes enfermos.

## **Evaluación**

Cuatro semanas después de haber terminado el programa educativo se aplicó nuevamente el instrumento inicial para comprobar los conocimientos adquiridos.

Para la evaluación del nivel de conocimientos de manera general, se le otorgó al instrumento un valor de 100 puntos que se distribuyeron entre las cinco preguntas. Se definieron las dimensiones y los indicadores, así como la técnica o ítem que evaluó esta variable. Por lo que se calificó de forma general en:

Alto: calificación entre 85 y 100 puntos

Medio: calificación entre 60 y 84 puntos

Bajo: calificación de menos de 60 puntos.

En ese mismo momento se aplicó una encuesta para evaluar la satisfacción con el programa de intervención educativa sobre tuberculosis pulmonar implementado (anexo 5).

### **Presentación de los resultados**

Los resultados se expresaron en forma de tablas las que se analizaron en correspondencia con los objetivos propuestos y permitieron emitir conclusiones.

Se redactó un informe final según los requisitos establecidos por el Departamento de Investigación y Postgrado de La Universidad de Ciencias Médica de Ciego de Ávila.

### **Consideraciones éticas**

Este pre-experimento se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996). Se pidió a todos los encuestados seleccionados su consentimiento para participar en el estudio (anexo 2). Se explicó el carácter voluntario, se insistió en la confidencialidad de los datos y el manejo anónimo de los participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada interno leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Intervención educativa sobre tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila, 2017

Tabla 1. Internos según nivel educacional alcanzado y edad. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

Nivel educacional	N	%	Edad (años)	
			Media	Desv. típ.
Medio inferior	1	2,6	47,0	-
Medio superior	27	69,2	38,4	9,8
Superior	11	28,2	34,9	8,4
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>37,7</b>	<b>9,5</b>

Fuente: Encuesta

En la tabla 1 se observa la distribución de los internos participantes según nivel educacional y edad. Se encontró que 27 de los participantes pertenecían al nivel medio superior (69,2 %) con una media de edad de 38,4 años. La media de edad del total de la muestra investigada fue de 37,7 años. El nivel educacional superior, ocupó el segundo lugar, solo lo alcanzaron 11 (28,2 %). En la investigación no hubo menores de 16 años ni mayores de 60. Esto debido a que los penados en esas edades son reclusos en otras instituciones: Centro de Trabajo y Estudio Confianza y Reclusorio para Jóvenes en Ceballos.

Los resultados anteriores demuestran que la mayor parte de la sociedad en Cuba se encuentra con un nivel educacional adecuado, gracias a la revolución educativa emprendida por el Gobierno después del triunfo revolucionario en 1959. Ello contribuye a que la muestra en estudio tenga un nivel básico de preparación que les permita una mejor comprensión del contenido del programa de intervención educativa.

Bernal Martínez en un estudio realizado a un destacamento del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila obtuvo que el grupo de edades

predominante fue entre 40 a 49 años de edad, para un nivel educacional medio superior de 36 %. <sup>(28)</sup>

Jiménez Linares obtuvo en su estudio que el grupo etario predominante fue el de 41 a 50 años de edad. El nivel educacional que predominó fue el preuniversitario con 53 participantes. El estudio fue realizado en el consultorio no. 1 de la comunidad de Dieppa del municipio Bolivia. <sup>(29)</sup>

Quintero Salcedo y colaboradores en el estudio realizado en el Hospital Provincial "Celia Sánchez Manduley" de Granma obtuvieron que el grupo etario predominante fue entre 45 a 65 años de edad para un 44,8 %. <sup>(30)</sup>

En Ecuador los resultados obtenidos destacan que las características de la enfermedad según grupos de edades y sexo, está en correspondencia con la mayoría de estudios que plantean una mayor prevalencia en el sexo masculino hasta un 62 % y en las edades comprendidas entre 15 y 44 años de edad. <sup>(31)</sup>

En el estudio realizado en la prisión de Hadiya al sureste de Etiopía, el sexo masculino fue más afectado que el femenino. Además se identificó que la elevada incidencia de tuberculosis en países como Zambia, Botswana, Rusia, Georgia y Tailandia está relacionada con el poco control del programa. El grupo etario predominante fue entre los 15 a 35 años de edad. <sup>(25)</sup>

La autora coincide con Martínez Yanes en que el sexo masculino tiene mayor incidencia y prevalencia en la tuberculosis pulmonar y que el grupo etario más afectado es el comprendido entre los 15 y 44 años. <sup>(32)</sup>

Tabla 2. Internos según conocimientos sobre tipo de enfermedad qué es la tuberculosis pulmonar, antes y después de la intervención educativa. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

Conocimientos sobre tipo de enfermedad	Antes		Después		p*
	N	%	N	%	
Alto	3	7,7	33	84,6	0,000
Medio	36	92,3	6	15,4	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	

\*Prueba de Mc Nemar

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre el tipo de enfermedad qué es la tuberculosis pulmonar, evaluado antes y después de desarrollar la intervención educativa. Se pudo observar que en la evaluación inicial solo tres participantes (7,7 %) poseían un nivel de conocimiento alto y 36 (92,3 %) medio al no lograr responder adecuadamente las preguntas de la encuesta.

Después de la intervención 33 (84,6 %) participantes respondieron de forma adecuada al elevar el porcentaje de respuestas correctas. Esta modificación positiva del nivel de conocimiento, resultó significativa según la interpretación del resultado de la prueba estadística utilizada.

Estos resultados correspondieron con los alcanzados por Bernal Martínez, quien pudo modificar conocimientos en un alto porcentaje de internos, luego de impartir su estrategia de intervención en el Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. <sup>(28)</sup>

El resultado sobre el conocimiento de tipo de enfermedad qué es la tuberculosis pulmonar durante la investigación coincide con el de las encuestas realizadas en nuestro país sobre el tema a la población donde el 87,1 % de la población objeto de estudio, identificó que la tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa. <sup>(33)</sup>

Tabla 3. Internos según conocimientos sobre modo de transmisión de la tuberculosis pulmonar, antes y después de la intervención educativa. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

Conocimientos sobre modo de transmisión de la tuberculosis pulmonar	Antes		Después		p*
	N	%	N	%	
Alto	1	2,6	35	89,7	0,000
Medio	38	97,4	4	10,3	
<b>Total</b>	39	100,0	39	100,0	

\*Prueba de Mc Nemar

En la tabla 3 se muestra que solo un participante (2,6 %) obtuvo niveles altos de conocimiento, según los internos encuestados sobre el modo de transmisión de la tuberculosis pulmonar. Mientras que después de aplicada la intervención 89,7 % elevaron el porcentaje de respuestas correctas, modificación que resultó positiva y significativa según la prueba estadística aplicada.

Cuando se compara el resultado sobre los conocimientos del modo de transmisión con los resultados de las encuestas realizadas a la población en el año 2009, se encuentra una similitud con el resultado de este trabajo. En Cuba el 90,8 % de la población que ha oído hablar de la tuberculosis identifica de forma acertada, el contacto frecuente con secreciones respiratorias de un enfermo de TBp, como una vía de contagio de esta enfermedad. <sup>(33)</sup>

Estos resultados se corresponden con los alcanzados por Bernal Martínez, quien pudo modificar conocimientos sobre el modo de transmisión de la TBp en un alto porcentaje de internos (98 %), luego de su intervención en el Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. <sup>(28)</sup>

En el estudio realizado por Fraga Triana en un Consultorio Médico de la Familia del Consejo Popular de Pesquería en el municipio Baraguá en Ciego de Ávila, también obtuvo porcentajes altos después de aplicada la encuesta en un 92,8 % de los

participantes sobre el modo de transmisión de la TBp. <sup>(34)</sup>

García de Rojas obtuvo resultados similares en un estudio realizado al personal de salud del municipio Ciro Redondo en la provincia Ciego de Ávila. Del total de participantes 90,6 % (68 profesionales) obtuvieron niveles adecuados de conocimientos después de aplicada la intervención. <sup>(35)</sup>

Tabla 4. Internos según conocimientos sobre factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar, antes y después de la intervención educativa. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

Conocimientos sobre factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar	Antes		Después		p*
	N	%	N	%	
Alto	7	17,9	31	79,5	0,000
Medio	22	56,4	8	20,5	
Bajo	10	25,6	0	0,0	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	

\*Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

En la tabla 4 se muestra el nivel de conocimientos de los internos sobre los factores de riesgo de la TBp antes y después de aplicada la intervención. Antes solo siete internos (17,9 %) obtuvieron niveles adecuados, mientras que en la segunda etapa 31 (79,5 %) lograron niveles altos de conocimiento. Modificación que resultó positiva según la prueba estadística utilizada.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Jiménez Linares en un estudio realizado en el municipio Bolivia, en el cual después de aplicado el cuestionario en la segunda etapa de la intervención obtuvo un porcentaje superior (59 %) al obtenido en la primera etapa en que los niveles de conocimientos fueron bajos. <sup>(29)</sup>

Similares resultados obtuvo Fraga Triana en su estudio en el poblado de Pesquería, con 93,8 % de niveles adecuados de conocimiento en el segundo momento de la

investigación. <sup>(34)</sup> Mientras, en un programa educativo realizado por Dorta Treto en un consultorio del Policlínico "Belkis Sotomayor", una vez concluido el mismo, el 56 % de los participantes tenía un alto nivel de conocimiento. <sup>(36)</sup>

Rodríguez Sotolongo en su estudio realizado en el municipio Venezuela logró incorporar conocimientos de forma satisfactoria a un 100 % de la población. <sup>(37)</sup> Resultado similar al obtenido por García de Rojas en su estudio. <sup>(35)</sup> Los resultados encontrados por Bernal Martínez difieren con los resultados obtenidos, solo pudo incorporar el 26 % de conocimientos en la segunda etapa de su intervención. <sup>(28)</sup>

El estudio realizado en Santiago de Cuba evidenció que los individuos enferman cada vez más jóvenes. Así se observó que el grupo de edades entre 25-34 años fue el de mayor incidencia. Los grupos vulnerables predominantes en este estudio fueron las instituciones cerradas, ancianos, fumadores y alcohólicos. <sup>(38)</sup>

Durante 2014, en un estudio realizado en los municipios capitalinos Plaza de la Revolución, Centro Habana y La Habana Vieja, se estudiaron 124 contactos de casos de TB. Solo la edad  $\geq$  60 años, la diabetes mellitus, el tabaquismo, el alcoholismo y la convivencia con el paciente enfermo de TB estuvieron asociados con la infección tuberculosa. <sup>(21)</sup>

En estudios realizados se ha demostrado que las condiciones en las cárceles, campamentos y albergues de refugiados, a menudo son propicias para la transmisión de la enfermedad. La mala condición higiénica sanitaria y el hacinamiento, hacen que pueda propagarse de forma fácil y rápida; sirven prácticamente de incubadoras de la tuberculosis. <sup>(39)</sup>

El riesgo de adquirir la enfermedad en población ex reclusa puede relacionarse fundamentalmente con las condiciones de hacinamiento y trastornos nutricionales asociados a la vida penitenciaria. Personas que pudieron ser infectadas en el reclusorio y convertirse luego en reservorios de la enfermedad, la cual puede desarrollarse fuera de la prisión si se le añade el resto de las causas de la enfermedad.

<sup>(39)</sup>

La autora considera que un nivel escolar bajo es reflejo de un bajo nivel cultural, una escasa educación sanitaria, malos hábitos higiénicos y dietéticos, que conllevan a estados carenciales, ingresos per cápitas inferiores y condiciones socioeconómicas en sentido general desfavorable. Todo esto hace al individuo más susceptible a enfermedades transmisibles, y a su vez lo convierte en una fuente de infección para la comunidad.

En América Latina y el Caribe, la mayoría de la población carece de acceso a los servicios de salud y a los tratamientos para la tuberculosis, porque se le otorga baja prioridad al control de la enfermedad. La poca accesibilidad a la atención médica es otro de los factores de riesgo vinculados con la atención de salud.

En Cuba con el triunfo revolucionario, toma vida la medicina preventiva, por ser uno de los principales problemas que la azotaban en ese entonces. El 4 de enero de 1984 como eje fundamental de atención a la población se creó el médico de familia, que daría cobertura asistencial a toda la sociedad, los centros penitenciarios no estuvieron ajenos a esto. Hoy la medicina preventiva es una de las principales tareas en el sistema nacional de salud.

Tabla 5. Internos según conocimientos sobre síntomas y signos de la tuberculosis pulmonar, antes y después de la intervención educativa. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

<b>Conocimientos sobre síntomas y signos de la tuberculosis pulmonar</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>		<b>p*</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
Alto	15	38,5	34	87,2	0,000
Medio	15	38,5	5	12,8	
Bajo	9	23,1	0	0,0	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	

\*Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

En la tabla 5 se muestra el nivel de conocimientos de los internos antes de la intervención sobre los principales síntomas y signos de la tuberculosis, en la cual respondieron adecuadamente para un 38,5 %. Después de realizada la intervención educativa en su segundo momento los participantes adquirieron un porcentaje elevado de respuestas correctas para un 87,2 %. Esta modificación positiva del nivel de conocimiento, resultó significativa según la interpretación del resultado de la prueba estadística utilizada.

Los síntomas de la tuberculosis pulmonar pueden ser ligeros o tornarse severos, algunos de ellos pueden ser generales, como pueden ser la fatiga, pérdida de peso, astenia, sudoraciones nocturnas, fiebre vespertina y anorexia, la expectoración, la disnea y la hemoptisis. La tos puede ser moderada o severa. <sup>(40)</sup>

En un estudio realizado a trabajadores de la salud de instituciones públicas y privadas de dos localidades de Bogotá obtuvieron resultados significativos después de aplicada la intervención, en la cual un 96 % de participantes incorporó conocimientos sobre los principales síntomas de la TBp. <sup>(41)</sup>

Fraga Triana <sup>(34)</sup> y Bernal Martínez <sup>(28)</sup> en la segunda etapa de la intervención incorporaron el 95,2 % y 76 % respectivamente de conocimientos en cuanto a la sintomatología de la TBp. Similares resultados obtuvieron Jiménez Linares <sup>(29)</sup> y Dorta Treto <sup>(36)</sup> en sus investigaciones.

La autora coincide con Treto <sup>(36)</sup> al expresar que la población no presta la atención debida a los síntomas respiratorios ni se interesa por buscar información acerca de la tuberculosis, por lo que hay tendencia a la pérdida o disminución de la percepción del riesgo tanto en la población como en el personal de salud que conlleva al deterioro del programa de control de la enfermedad; una de las causas de la reemergencia en Cuba y muchos países.

Tabla 6. Internos según conocimientos sobre medidas preventivas de la tuberculosis pulmonar, antes y después de la intervención educativa. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

Conocimientos sobre medidas preventivas de la tuberculosis pulmonar	Antes		Después		p*
	N	%	N	%	
Alto	10	25,6	30	76,9	0,000
Medio	12	30,8	8	20,5	
Bajo	17	43,6	1	2,6	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	

\*Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

La tabla 6 muestra el nivel de conocimiento de los internos sobre las medidas preventivas de la TBp, en la cual antes de la intervención solo el 25,6 % de los participantes tenía conocimientos adecuados. Posteriormente alcanzaron un 76,9 % modificación positiva que tuvo significación según la prueba estadística empleada.

Los participantes lograron incorporar conocimientos al reconocer que si se mejoran las condiciones higiénico-ambientales, se disminuye el hacinamiento, se evita el hábito de fumar y se cumple estrictamente la quimioprofilaxis, los pacientes con alta probabilidad de adquirir la enfermedad, estarían menos expuestos a desarrollarla.

Una de las prioridades para el control de la enfermedad consiste en el diagnóstico temprano y el empleo de un tratamiento adecuado, lo que garantiza la cura del paciente y la ruptura de la cadena de transmisión. <sup>(42)</sup> Rodríguez Sotolongo en su estudio logró incorporar el 97,4 % de conocimientos sobre las principales medidas preventivas de la TBp en la segunda etapa de su intervención. <sup>(37)</sup>

Los resultados obtenidos por Bernal Martínez en su intervención educativa en el centro penitenciario no fueron los más adecuados, pues solo un 39 % de los internos participantes lograron incorporar conocimientos altos en cuanto a la prevención. <sup>(28)</sup>

La autora considera que en Cuba, el principal factor del éxito de los programas de control de las enfermedades infecciosas está sustentado en el papel desempeñado por el Médico de Familia desde su creación. Este programa hoy se ratifica como el eje del actual desarrollo estratégico de la salud pública cubana. Por ello, es imprescindible el conocimiento de las medidas preventivas para la aparición de la enfermedad en la población en general y específicamente la población penal como grupo de riesgo.

Tabla 7. Internos según evaluación del conocimiento sobre la tuberculosis pulmonar, antes y después de la intervención educativa. Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Enero a diciembre de 2017

Conocimientos sobre tuberculosis pulmonar	Antes		Después		p*
	N	%	N	%	
Alto	1	2,6	34	87,2	0,000
Medio	14	35,9	5	12,8	
Bajo	24	61,5	0	0,0	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	

\*Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

En la tabla 7 se muestra el nivel de conocimiento global de los internos sobre la TBp antes y después de la intervención educativa. Antes solo el 2,6 % de los participantes obtuvo niveles adecuados. Mientras que después de realizar la intervención, con su conjunto de clases y esperar cuatro semanas para reevaluar el nivel de conocimiento, se obtuvo que el 87,2 % de los internos participantes pudo incorporarlos adecuadamente. Esta modificación positiva del nivel de conocimiento, resultó significativa según la interpretación del resultado de la prueba estadística utilizada.

Fraga Triana en su estudio realizado a una muestra de 211 pacientes, obtuvo resultados similares quien logró incorporar el 90,5 % de conocimientos. <sup>(34)</sup> Por otra parte Jiménez Linares <sup>(29)</sup> y García de Rojas <sup>(35)</sup> en las intervenciones educativas realizadas incorporaron el 87,3 % y 93,3 % respectivamente.

Dorta Treto cuando realizó una estrategia educativa en un Consultorio Médico de Familia obtuvo resultados significativos después de aplicada la intervención al incorporar el 87 % de respuestas correctas. <sup>(36)</sup> Mientras que para Bernal Martínez <sup>(28)</sup> los resultados no fueron los esperados, pues solo el 23 % de los participantes obtuvieron niveles altos de conocimientos en la evaluación general del programa.

Una de las dificultades está dada en que los ciudadanos tienen pocos conocimientos acerca de la afección, a pesar de la campaña educativa desplegada en el país. Por lo que el reto para los profesionales que rectoran esta actividad, se fundamenta en incrementar las acciones educativas en el personal médico y la promoción de salud en la población, así como lograr que los equipos básicos de salud ejecuten una pesquisa activa en los grupos vulnerables, realicen una dispensarización de estos e indiquen las pruebas de esputo (para la búsqueda de bacilos ácido-alcohol resistentes) y de tuberculina. <sup>(43)</sup>

Debe mantenerse el tratamiento oportuno en cada paciente, así como el seguimiento bacteriológico en él durante el tiempo requerido. También se debe efectuar la pesquisa y quimioprofilaxis en las personas que mantengan contacto con los afectados, de modo que resulta importante poner énfasis en el trabajo del médico y la enfermera de familia respecto al cumplimiento de los indicadores elaborados a tales efectos. <sup>(43)</sup>

Una de las variables a medir respuesta fue los antecedentes patológicos personales de haber padecido tuberculosis pulmonar y ninguno de los participantes padeció dicha enfermedad. Se tuvo en cuenta ya que se encuentra entre los factores de riesgo para padecer la enfermedad.

Una vez concluida la intervención promocional y aplicada la encuesta, se quiso conocer cómo los internos evaluaban el programa impartido y todos opinaron que les resultó agradable e instructivo y que les aportó conocimientos nuevos acerca de la tuberculosis pulmonar. Resultados que coinciden con los encontrados por Bernal Martínez <sup>(28)</sup> en su estudio.

## **CONCLUSIONES**

El grupo de edades que predominó fue el adulto joven y el nivel educacional el preuniversitario. La intervención educativa logró una modificación positiva y significativa en el nivel de conocimiento, donde se logró que los internos alcanzaran niveles altos de conocimientos sobre los temas impartidos. Resultó agradable e instructiva, fue positiva y evidenció un cambio en la percepción sobre la tuberculosis pulmonar en la población penal del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González OE, Armas LP. Tuberculosis. Procedimientos para la vigilancia y control. Primera parte. El problema de la tuberculosis. La Habana: Instituto "Pedro Kourí"; 2004.p.4-56.
2. Coutín GM, Hernández PLG, Columbié MP. Tuberculosis pulmonar: análisis de la serie y obtención de pronósticos. Cuba, 1996-2004. Reporte Técnico de Vigilancia. 2006 [citado 2017 May 15]; 11(5):2-3. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/coutin5c2006.pdf>.
3. Jano on line. La OMS invertirá 2150 millones de dólares para contener la tuberculosis resistente a los medicamentos. Barcelona: Elsevier; 2007.
4. Carceller A, Lebel MH. Prevención de la tuberculosis en España en el siglo XXI. An Pediatr. Marzo 2005; 62(3):207-9.
5. Organización Panamericana de la Salud. Plan Regional de Tuberculosis, 2006-2015. Washington, DC: OPS; 2006.p. 8
6. León Cabrera P, Pría Barros MC, Perdomo Victoria I, Ramis Andalia R. Aproximación teórica a las desigualdades sociales en la tuberculosis como problema de salud. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2015 [citado 2018 Mar 02]; 41(3):532-546. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662015000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000300011&lng=es)
7. Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico de la OPS 2014 – 2019.
8. Ministerio de Salud Pública (Cuba), Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud 2017. [Internet] La Habana: MINSAP; 2018 [citado 9 abril 2018].Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba>
9. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología Ciego de Ávila. Situación de la Tuberculosis, 2013-2017. [documento no publicado].
10. Batthyány K, Cabrera M, Macadar D. La pobreza y desigualdad en América Latina) 2004 [citado 2017 Jun 07]. Disponible en: <http://guiaderecursos.mides.gub.uy/innovaportal/file/21597/1/24pobrezay>

desigualdadamericalatina.pdf

11. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el control de la tuberculosis en poblaciones privadas de libertad de América Latina y el Caribe. Washington, DC: OPS; 2008.
12. Morón. Dirección Municipal de Salud. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Datos estadísticos sobre TB. [Documento no publicado].
13. Reyes Corcho A. Tuberculosis y SIDA en Cuba: aspectos clínicos más relevantes. 2007.
14. Stop TB Partnership and World Health Organization. Towards a TB-free future. 50 years: historical review of TB control. Geneva: WHO, 2002. (WHO/CDS/STB/2002.13)
15. Néyra Ramírez J. La TB pulmonar a través de la historia. Rev Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. 2004 (citado 2017 Oct 20) 4(1):46-8. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/rfmh\\_urp/v04\\_n1/a12.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/rfmh_urp/v04_n1/a12.htm).
16. Ledermann WD. La TB pulmonar antes del descubrimiento de Koch. Rev. Chil Infect. Edición aniversario 2003; 46-7.
17. Ledermann WD. La TB pulmonar después del descubrimiento de Koch. Rev Chil Infect Edición aniversario 2003; 48-50.
18. Stop TB Partnership and World Health Organization. Global Plan to stop TB. Geneva: WHO, 2002.
19. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional y las normas de procedimiento para la prevención y control de la TB pulmonar. Resolución Ministerial no. 47; 2013.
20. OMS. Tuberculosis. Nota descriptiva [internet] 2016 [citado 2017 Jun 01]. Centro de prensa de la OMS. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>
21. González Ochoa E, Díaz Rodríguez R, Suárez Álvarez L, Abreu Suárez G, Armas Pérez L, Beldarraín Chaple E, et al. Eliminación de la tuberculosis en Cuba: contribuciones recientes, resultados y desafíos. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2017 Dic [citado 2018 Mar 16]; 69(3): Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602017000300010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602017000300010&lng=es).

22. Roca Goderich R., Noya Chaveco ME., Moya González Noel. Temas de Medicina Interna. 5ta ed. La Habana: Ecimed; 2017.
23. Reyes H. Pitfalls of TB management in prisons, revisited. *Inter J Prisoner Health*. 2007; 3(1):43-67.
24. Romero García LI, Gondres Legró KM, Paez Candelaria Y, Bacardí Zapata, Jones Romero O. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Santiago de Cuba durante el quinquenio 2007-2011. *MEDISAN* [Internet]. 2016 [citado 2017 Dic 13]; 20(12): 6009. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>
25. Fuge T, Ayanto S. Prevalence of smear positive pulmonary tuberculosis and associated risk factors among prisoners in Hadiya Zone prison, Southern Ethiopia. [Internet]. 2013 [citado 2017 Mar 15]. Disponible en: <https://bmcrenotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-016-2005-7>.
26. Morán López E, Lazo Amador Y. Tuberculosis. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2001 [citado 2017 Dic 13]; 38(1):33-51. Disponible en : <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v38n1/est05101.pdf>
27. Bermúdez Martín LP, Pérez Bada E, Jiménez Artime A, Batista Hernández N, Rodríguez Gallo MC, Martínez Bermúdez Y. Comportamiento de la tuberculosis. *Policlínico Universitario "XX Aniversario" Acta Médica del Centro*. [Internet]. 2012 [citado 2017 Dic 13]; 6(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032011000300002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300002&lng=es)
28. Bernal Martínez J. Intervención educativa sobre tuberculosis en un destacamento de la Prisión Provincial Ciego de Ávila. 2010 [citado 2017 Mar 15]. Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=2&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dtuberculosis%26RP%3D10%26SR%3D0%26ST%3DQuick>.
29. Jiménez Linares N. Estrategia de intervención educativa para elevar

- conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en el municipio Bolivia. 2012 [citado 2018 Mar 28]. Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=282&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dtuberculosis%26RP%3D10%26SR%3D0%26ST%3DQuick>.
30. Quintero Salcedo S, Reyes Castillo A, Blanco Zambrano GL, Marrero Rodríguez H, Quintero García JÁ. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con tuberculosis diagnosticada en el Hospital Provincial "Celia Sánchez Manduley". MEDISAN [Internet]. 2014 Jun [citado 2017 Oct 02]; 18(6): 799-805. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000600008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000600008&lng=es)
31. Piquero Valeral ME, Borrego Álvarez LA, Presno Labrador C, Centelles Cabrera M, Zangroniz Piquero A. Comportamiento de la tuberculosis distrito de salud 15D01 Ecuador durante el periodo 2005-2014. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2016 [citado 2017 May 20]; 35(2). Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729519X2015000600010&lng=es](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2015000600010&lng=es)
32. Martínez Yanes L. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar. Policlínico Sur, municipio Ciego de Ávila, 2012-2016. Cuba; 2017.
33. Hernández M, Granda E, Martínez J. Encuesta Nacional sobre Conocimiento, Actitud y Comportamiento de la Población ante la Tuberculosis, 2009. Proyecto "Fortalecimiento del programa de control de la Tuberculosis en la República de Cuba". Cuba / Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria. Edición 2010.
34. Fraga Triana A. Utilidad de una intervención educativa para elevar el nivel de conocimiento de la población sobre el riesgo de padecer tuberculosis pulmonar. 2011 [citado 2018 Ab 26]. Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=282&ReturnText>

=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dtuberculosis%26RP%3D10%26SR%3D0%26ST%3DQuick.

35. García de Rojas L. Intervención educativa sobre tuberculosis en el personal de la atención primaria de salud, Ciro Redondo. 2009 [citado 2018 Mar 28]. Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=305&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dtuberculosis%26RP%3D10%26SR%3D0%26ST%3DQuick>.
36. Dorta Treto M. Programa de intervención educativa sobre Tuberculosis Pulmonar en la población del Consultorio 12 del Policlínico Belkis Sotomayor Álvarez de Ciego de Ávila. 2010 [citado 2018 Mar 28]. Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=109&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dtuberculosis%26RP%3D10%26SR%3D0%26ST%3DQuick>
37. Rodríguez Sotolongo Y. Estrategia de Intervención Educativa dirigida a individuos vulnerables a Tuberculosis del Consultorio 17, Área de Salud Venezuela. 2012 [citado 2017 Abril 1]. Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=323&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dtuberculosis%26RP%3D10%26SR%3D0%26ST%3DQuick>
38. Toledano Grave de Peralta Y, Lafargue Mayoz D, Montero Migota M, Curí Quevedo S, Campos Muñoz M. Tuberculosis: tendencia, pronóstico y factores de riesgo afines en la provincia de Santiago de Cuba (2004-2014). MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 2017 Oct 2] 20(4):452. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=f192d2aa-f075-4257-87a1-bc6ddabf0b55%40sessionmgr4010>
39. Delgado Acosta H, González Moreno L, Valdés Gómez M, Hernández Malpica S, Montenegro Calderón T, Rodríguez Buergo D. Estratificación de riesgo de tuberculosis pulmonar en consejos populares del municipio Cienfuegos. Medisur [revista en Internet]. 2015 [citado 2017 Oct 2]; 13(2): [aprox. 9 p.].

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=8e764310-9b76-4e7e-81fd-5467749d06fe%40sessionmgr4007>.

40. Morán López E, Lazo Amador Y. Tuberculosis. Rev Cubana Estomatol. [Internet]. 2001 [citado 2017 Dic 16] 38(1):33-51. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v38n1/est05101.pdf>
41. Muñoz Sánchez A, Puerto Guerrero A, Pedraza Moreno L. Intervención educativa en trabajadores de la salud sobre la captación de sintomáticos respiratorio de tuberculosis. Rev Cubana Sal Pub. [Internet]. 2015 [citado 2018 Mar 16] 41 (1): 46-56. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552010000400015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400015&lng=es)
42. Calás Hechavarría V, Duque Vizcaíno M, Cárdenas García A, Peraza Bordo J, Wissman Neto G, De Armas Rodríguez Y. Tuberculosis genitourinaria en paciente con sida. Rev Cubana Med Trop. [Internet]. 2015 [citado 2017 Dic 13] 67(1):139-145. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v67n1/mtr13115.pdf>.
43. Zayas Vinentl M, Velázquez Silvall Y. La tuberculosis a 130 años del descubrimiento de su agente causal. MEDISAN [Internet]. 2013 [citado 2017 Dic 13] 17(4): 568. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n4/san01413.pdf>.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Carta de autorización institucional**

Por este medio hago constar que se me ha solicitado autorización para realizar una investigación con fines educativos en la población penal del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila.

Según declaran los autores de la investigación, su propósito es elevar el nivel de conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar, a partir de evaluar la efectividad en la aplicación de un programa de intervención educativa durante el período de enero a diciembre de 2017.

Se realizarán encuestas y se proyectarán materiales educativos a los internos seleccionados para participar en el estudio, los cuales serán los encargados de divulgar lo aprendido al resto de la población penal; para con ello, elevar los conocimientos sobre la enfermedad y con ello disminuir la morbilidad-mortalidad de la enfermedad en la institución y reducir la transmisibilidad en la comunidad.

---

Jefe del Establecimiento penitenciario  
provincial de Ciego de Ávila

---

Firma

---

Fecha

## **Anexo 2. Consentimiento informado de participación en la investigación**

Yo \_\_\_\_\_ hago constar que se me ha invitado a participar en una investigación sobre tuberculosis pulmonar y he sido informado del objetivo que se persigue con la misma y que tendré que responder algunas preguntas de índole privada, que me mantendré en el anonimato; que los resultados no se harán públicos con fines que no sean para beneficio científico y social por lo que acepto participar en la misma, para lo que firmo el presente documento como constancia de mi aceptación.

\_\_\_\_\_

Firma del interno

\_\_\_\_\_

Firma del investigador

\_\_\_\_\_

Fecha

### **Anexo 3. Encuesta sobre prevención de la tuberculosis pulmonar**

**Consigna:** Usted forma parte de una investigación relacionada con la prevención de los factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial. Por ello le solicitamos su colaboración, contestando esta encuesta que te presentaremos a continuación, queremos que sepa que toda la información recogida en este cuestionario es absolutamente confidencial y anónima. Le agradecemos su colaboración.

#### **Información general:**

Edad: \_\_\_\_\_

Nivel escolar vencido:

\_\_\_ Ninguno (Analfabeto)

\_\_\_ Primario terminado

\_\_\_ Primario sin terminar

\_\_\_ Medio Inferior (Secundario)

\_\_\_ Medio Superior (Preuniversitario)

\_\_\_ Superior (Universitario)

#### **Cuestionario:**

1. De los siguientes aspectos, ¿Cuál usted relaciona con el tipo de enfermedad que es la tuberculosis pulmonar? Marque con una x:

a) \_\_\_ Enfermedad crónica

b) \_\_\_ Enfermedad infectocontagiosa

c) \_\_\_ Ninguno

2. ¿Alguna vez has padecido de tuberculosis pulmonar?

Si

No

3. De los elementos siguientes ¿Cuál crees que sea el modo de transmisión de la tuberculosis pulmonar?

a)  Por contacto sexual

b)  Por vía respiratoria (gotas de flugge o saliva)

c)  Por contacto directo

d)  Por vía digestiva

e)  De forma hereditaria

4. Entre los principales factores de riesgo de padecer la tuberculosis pulmonar se incluyen. Marque con una x:

a)  Alcoholismo

b)  Relaciones sexuales desprotegidas

c)  Drogadicción

d)  Haber padecido de tuberculosis pulmonar

e)  Edades extremas (niños o ancianos)

f)  Exreclusos y reclusos

g)  Higiene inadecuada de los alimentos de consumo

h)  Hacinamiento (cuando viven más de dos personas en un cuarto)

i)  Mala ventilación en los locales

j)  Fumadores

- k) \_\_\_ Inmunodepresión
- l) \_\_\_ Desnutrición
- m) \_\_\_ Sedentarismo
- n) \_\_\_ No los conoce

5. ¿Cuáles de los siguientes síntomas o signos te hacen sospechar que puedes tener la enfermedad? Marque con una x:

- a) \_\_\_ Secreción uretral
- b) \_\_\_ Expectorcación con estrías de sangre o hemorragias francas
- c) \_\_\_ Úlcera de los genitales
- d) \_\_\_ Tos crónica o persistente
- e) \_\_\_ Dolor abdominal y diarreas
- f) \_\_\_ Fiebre con escalofríos
- g) \_\_\_ Resfriados repetidos o prolongados
- h) \_\_\_ Ardor al orinar
- i) \_\_\_ Pérdida de peso y decaimiento
- j) \_\_\_ Sudoraciones nocturnas
- k) \_\_\_ No los conoce

6. La tuberculosis pulmonar es hoy en día una preocupación en el mundo ¿A través de qué medidas crees que se pueda evitar? Marque con una x:

- a) \_\_\_ Buena higiene personal
- b) \_\_\_ Aplicar tratamiento controlado

- c) \_\_\_ Uso de condón o preservativo
- d) \_\_\_ Vacunación con BCG
- e) \_\_\_ Evitar el hábito de fumar
- f) \_\_\_ Tomar agua hervida
- g) \_\_\_ Condiciones higiénico-ambientales adecuadas
- h) \_\_\_ Quimioprofilaxis controlada con isoniacida a personas con alto riesgo de padecer la enfermedad
- i) \_\_\_ Evitar el hacinamiento

**Puntuación para cada pregunta y pautas a seguir en cada ítem para clasificar los diferentes niveles de conocimientos.**

**Pregunta 1.** Se le asignó un valor de 20 puntos.

Alto: si identificó el inciso correcto (20 puntos).

Medio: si identificó el inciso correcto y uno incorrecto (10 puntos)

Bajo: si no identificó el inciso correcto (0 punto).

**Pregunta 3.** Se le asignó un valor de 20 puntos.

Alto: si identificó tres incisos correctos (20 puntos).

Medio: si identificó dos o uno correcto. (10 puntos).

Bajo: si no identificó ninguno (0 punto).

**Pregunta 4.** Se le asignó un valor de 20 puntos.

Alto: si identificó seis o más incisos correctos (20 puntos).

Medio: si identificó de tres a cinco correctos (10 puntos).

Bajo: si identificó menos de tres (0 puntos).

**Pregunta 5.** Se le asignó un valor de 20 puntos.

Alto: si identificó cuatro o más incisos correctos (20 puntos).

Medio: si identificó tres correctos (10 puntos).

Bajo: si identificó menos de tres (0 puntos).

**Pregunta 6.** Se le asignó un valor de 20 puntos.

Alto: si identificó cuatro o más incisos correctos (20 puntos).

Medio: si identificó tres incisos correctos (10 puntos).

Bajo: si identificó menos de tres (0 puntos).

**Por lo que se calificó de forma general en:**

Alto: calificación entre 85 y 100 puntos

Medio: calificación entre 60 y 84 puntos

Bajo: calificación de menos de 60 puntos.

## **Anexo 4. Programa de intervención educativa sobre tuberculosis pulmonar**

Dirigido a internos con un adecuado coeficiente intelectual con insuficientes conocimientos sobre la prevención de la tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario. Muestra conformada por 39 participantes, distribuidas en un solo grupo docente y dos subgrupos para las actividades prácticas con 20 y 19 alumnos cada uno.

### **Objetivo general**

Elevar el nivel de conocimiento de los internos del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila sobre los factores de riesgo que se relacionan con la tuberculosis pulmonar en este ambiente específico para lograr un cambio de aptitud respecto a la prevención de la enfermedad.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar la situación actual de la tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial.
2. Identificar los factores de riesgo relacionados con la enfermedad
3. Describir los elementos esenciales del modo de transmisión de la enfermedad.
4. Reflexionar sobre la influencia de las condiciones y factores que propician la transmisibilidad de la enfermedad en el ambiente específico para lograr influencias favorables que modifiquen sus conductas y divulguen lo aprendido al resto de la población penal.

### **Organización de las sesiones**

#### **Primera sesión:**

Tema: Presentación y situación actual de la tuberculosis pulmonar.

Objetivos:

1. Responder la encuesta diseñada para evaluar el nivel de conocimientos en los internos seleccionados sobre la enfermedad.

2. Reconocer los elementos fundamentales que se abordarán en el curso para lograr la motivación.
3. Identificar la situación particular de la tuberculosis pulmonar en la institución penal.

Tipo de actividad: técnica participativa

Recursos: papel, lápiz, pizarra.

Tiempo: 45 minutos.

Responsable: Residente de Medicina General Integral.

Participantes: todos los internos que participaron en la investigación y dieron su consentimiento.

### **Aspectos metodológicos a cumplir:**

#### **Introducción**

Conversar con los internos sobre la tuberculosis pulmonar, familiarizándolos con la situación de ésta en la institución penal, informándoles que se le realizará una encuesta sobre la misma.

#### **Desarrollo**

Explicar que deben ser lo más sincero posible respondiendo las preguntas de la encuesta y se lee la misma. Repartir las encuestas a los internos. Los internos de forma individual responden el formulario. Cuando los internos terminan se recoge la encuesta.

#### **Conclusiones**

Se les da las gracias a los internos por haber trabajado de forma individual.

### **Segunda sesión:**

Tema: Modo de transmisión de la tuberculosis pulmonar.

Objetivos:

1. Definir los elementos esenciales de la triada ecológica en la enfermedad.
2. Identificar los principales elementos que conforman la cadena de transmisión de la enfermedad.
3. Explicar las características esenciales de la vía respiratoria en el mecanismo de producción de la enfermedad.

Tipo de actividad: dinámica de grupo.

Tiempo de duración: 45 minutos.

Recursos: pizarra, tizas, papeles y lápices.

Responsable: Residente de Medicina General Integral.

### **Aspectos metodológicos a cumplir:**

#### **Introducción**

Se comienza recordando los aspectos de la encuesta de la clase anterior. Se les explica que en la actividad van a conocer elementos esenciales de la tuberculosis pulmonar, para identificar los elementos que conforman la cadena de transmisión y las características de la vía respiratoria en el mecanismo de producción de la enfermedad.

#### **Desarrollo**

Se presenta una pancarta con los elementos esenciales de la triada ecológica de la enfermedad. Con ayuda de los conocimientos de los internos se explica cada elemento. Se reparten tarjetas con los elementos principales que conforman la cadena de transmisión de la enfermedad. Los internos la leen y se explica cada una.

¿Cuáles serán las características esenciales de la vía respiratoria en el mecanismo de producción de la enfermedad?

La investigadora explica cada vía detalladamente. Invita a contestar de forma escrita las siguientes preguntas:

- Menciona algunos elementos de la triada ecológica de la enfermedad.
- Di algunos de los elementos que conforman la cadena de transmisión de la enfermedad.
- ¿Cómo es la vía respiratoria en el mecanismo de producción de la enfermedad?

## **Conclusiones**

Crean importante la actividad de hoy. ¿Por qué?

## **Tercera sesión:**

Tema: Factores de riesgo y cuadro clínico de la tuberculosis pulmonar.

Objetivos:

1. Identificar los principales factores de riesgo que se relacionan con la enfermedad.
2. Describir cómo influyen e interactúan estos factores en las condiciones específicas de un Establecimiento Penitenciario.
3. Reconocer los principales síntomas de la enfermedad en los demás internos.
4. Informar oportunamente al médico de cada destacamento cuándo identifiquen internos con la sintomatología de la enfermedad.

Tipo de actividad: video debate

Tiempo de duración: 45 minutos.

Recursos: Microcomputadora, pizarra, tizas, papeles y lápices.

Responsable: Residente de Medicina General Integral.

## **Aspectos metodológicos a cumplir:**

### **Introducción**

Se recuerda lo tratado en la clase anterior. En la actividad se va a observar un video sobre los principales factores de riesgo, cómo influyen e interactúan en un establecimiento penitenciario; van a ver los principales síntomas de la enfermedad y conocerán lo que deben hacer cuando identifiquen un interno con los síntomas.

## **Desarrollo**

Se invita a ver el video en la microcomputadora. Al terminar de ver el video se presenta en la pizarra varias preguntas que los internos deben debatir para comprobar sus conocimientos.

## **Conclusiones**

Para concluir pregunta. ¿Cuáles son los factores de riesgo de la enfermedad en un centro penitenciario?

## **Cuarta sesión:**

Tema: Medidas de prevención de la tuberculosis pulmonar.

Objetivos:

1. Describir las principales medidas de prevención de la enfermedad.
2. Aplicar las principales medidas de promoción y prevención de la enfermedad.

Tipo de actividad: video debate

Tiempo de duración: 45 minutos.

Recursos: Microcomputadora, pizarra, tizas, papeles y lápices.

Responsable: Residente de Medicina General Integral.

## **Aspectos metodológicos a cumplir:**

### **Introducción**

Se recuerdan los factores de riesgo de la enfermedad, pues van a conocer las principales medidas de prevención de la enfermedad y cómo aplicarlas.

### **Desarrollo**

Se presenta en la microcomputadora las principales medidas de prevención de la enfermedad. Después de analizada cada medida, se pregunta a cada interno cómo aplicaría estas medidas en la vida diaria.

## **Conclusiones**

Consideran importante conocer estas medidas de prevención ¿Por qué?

## **Quinta sesión:**

Tema: Evaluación y cierre.

Objetivos:

1. Responder la misma encuesta diseñada para evaluar el nivel de conocimientos en los internos seleccionados sobre la enfermedad.
2. Responder la encuesta para evaluar la satisfacción con el programa implementado.

Tipo de actividad: dinámica de grupo

Tiempo de duración: 45 minutos.

Recursos: Pizarra, tizas, papeles y lápices.

Responsable: Residente de Medicina General Integral.

## **Aspectos metodológicos a cumplir:**

### **Introducción**

Para esta actividad van a responder la encuesta anterior para comprobar los conocimientos de los temas impartidos.

### **Desarrollo**

Se reparte las encuestas y se les pide que trabajen de forma individual. Los internos responden la encuesta.

## **Conclusiones**

Consideran que el programa fue importante ¿Por qué?

Se reparte el formulario para medir satisfacción con el programa.

## **Anexo 5. Encuesta para evaluar la satisfacción con el programa de intervención educativa sobre tuberculosis pulmonar implementado**

**Consigna:** Usted formó parte de una investigación relacionada con la prevención de los factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar en el Establecimiento Penitenciario Provincial. Por ello le solicitamos su colaboración, contestando esta encuesta que te presentamos a continuación para evaluar su satisfacción con la preparación recibida. Queremos que sepa que toda la información recogida en este cuestionario es absolutamente confidencial y anónima. Le agradecemos su colaboración.

### **Cuestionario:**

1. Me aportó conocimientos nuevos y aclaré dudas.            \_\_\_si    \_\_\_no
2. Me resultó agradable e instructivo.                        \_\_\_si    \_\_\_no
3. Me ayudó a ver la tuberculosis de una forma diferente.    \_\_\_si    \_\_\_no
4. Me enseñó a tratar con los demás internos la prevención   \_\_\_si    \_\_\_no  
de la tuberculosis pulmonar.