

*UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA*

*TÍTULO: ANÁLISIS TEMPORO-ESPACIAL DE
LA TUBERCULOSIS EN LA PROVINCIA DE
CIEGO DE ÁVILA.*

AUTORA:

*Dra. Nürka Echevarría de León.
Especialista de Primer Grado en M.G.I*

TUTOR:

*Dra: María Caridad Fong Luis
Especialista 1er. Grado en
Master en Infectología.
Profesor Adjunto Facultad de Ciencias Médicas.*

ASESOR:

Dr. Pedro Ernesto Posada Fernández.

*TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN PRIMER GRADO EN
HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA.*

2010

PENSAMIENTO

“. El médico será algo más que alguien que atiende a uno que se enferma y va al hospital, sino que tendrá un papel especial en la medicina preventiva, en fin, será un “Guardián de la salud”.

Fidel castro Ruz.

DEDICATORIA

A mi familia, especialmente a Nena, por el apoyo y el amor que siempre me han
dado.

A todos mis compañeros de trabajo que de una forma u otra han contribuido a
mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

La creación de cualquier obra humana, independientemente del esfuerzo y labor creadora realizada por su autor, es al final en sus resultados la consecuencia de la división del trabajo y por tanto un esfuerzo y una realización colectiva.

Este trabajo ha contado con el apoyo incondicional de los doctores Pedro E. Posada Fernández, Dr. Rafael García Cabrera y Dra. Maria C. Fong Luis, así como de varios compañeros de nuestro centro y amigos que me brindaron su modesto esfuerzo; vaya el reconocimiento por la primordial ayuda que sin lugar a dudas contribuyó en gran medida a que culminara con éxitos.

A todos aquellos que me han dado aliento en este empeño, especialmente a mi querida tía Nena que a pesar de no estar físicamente entre nosotros su recuerdo imperecedero constituye inspiración y fuente inagotable de amor y esperanza, llegue pues, el más sincero agradecimiento.

ÍNDICE

	Páginas
I.- Introducción.	1 - 4
II.- Objetivos.	5
III.- Marco Teórico.	6 - 22
IV.- Material y Método.	23 - 28
V.- Análisis y Discusión de los Resultados.	29 - 50
VI.- Conclusiones.	51
VII.- Recomendaciones.	52
VIII.- Referencias Bibliográficas.	53 - 60

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo de serie cronológica de morbilidad, para caracterizar el comportamiento temporo-espacial de la tuberculosis en la provincia de Ciego de Ávila durante los años 1998-2008. El universo estuvo representado por 632 casos diagnosticados en este período y la fuente de obtención de datos se realizó a través de las tarjetas de Enfermedades de Declaración Obligatorias y encuestas epidemiológicas. El evento mostró una tendencia ligeramente descendente. El pronóstico puntual esperado para el año 2009, fue de 13.8 x 100 000 hab. Las tasas de de incidencia acumulada de esta enfermedad se mantuvieron elevadas en los tres primeros años del estudio desde 1998-2000 y en el año 2007. El grupo de edad más afectado correspondió al de 20-24 años. La forma de localización pulmonar predominó en la provincia. El diagnóstico de Bk + en la Atención Primaria de Salud se incumplió en los años 1998, 2000, 2003, 2005 y 2007. Los municipios que mayor tiempo mantuvieron la condición de alto riesgo de transmisión fueron Ciego de Ávila y Morón. El indicador de sintomáticos respiratorios solo se cumplió en los años 2001-2002.

Palabras claves: TUBERCULOSIS PULMONAR, COMPORTAMIENTO, EPIDEMIOLOGIA.

I.INTRODUCCIÓN

La tuberculosis, enfermedad que fue conocida desde los tiempos de Hipócrates (llamada también tisis), algunos años atrás los médicos principalmente en los países desarrollados consideraban que se convertiría en un recuerdo romántico^{1.} (1), continúa siendo hoy en el inicio de este nuevo milenio, la enfermedad infecciosa humana más importante que existe en el mundo a pesar de todos los esfuerzos que se han invertido para su control en la última década (2). Por lo que es menester avanzar en estudios para encontrar una solución a reducir la morbimortalidad de esta enfermedad.

Desde el año 1986, se comienza a observar un incremento en la presentación de casos de tuberculosis en todo el mundo, principalmente en los países desarrollados, así como en nuestro país, observándose un incremento en la detección de casos a partir del año 1992. Todo esto se encuentra asociado a la aparición del VIH/SIDA, ya que estas personas tienen una especial susceptibilidad a la infección tuberculosa; así como a padecer tuberculosis extrapulmonar (3).

Esta situación tan precaria llevó a la OMS a declarar en 1993, a la tuberculosis como una emergencia de salud a nivel mundial, recomendando intensificar los esfuerzos para tratar de implantar una estrategia de lucha antituberculosa común, la denominada estrategia de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado, (DOTS) (4).

En el mundo, este mal es un fiel reflejo de las enormes diferencias económicas y sociales que existen entre los distintos países, pudiendo evidenciarse como el 95% de los casos de la enfermedad y el 98% de las muertes ocurren en los países con menos recursos económicos (3,4).

1 Filósofo griego.

Desde la década del 80 del pasado siglo XX, el azote de la gran pandemia del SIDA afectó la situación de la tuberculosis, sobre todo en los países más pobres. Es por ello que solo queda la posibilidad de aplicar una adecuada estrategia de control de la tuberculosis como única batalla frente a esta endemia (4).

Varias organizaciones internacionales de salud han tomado como prioridad combatir esta enfermedad, un ejemplo elocuente de esto lo constituye la OMS la que lo considera como un problema sanitario importante para el individuo, la familia, la comunidad y la sociedad (2).

En la actualidad, varios autores plantean que la tercera parte de la población mundial está infectada por *Mycobacterium tuberculosis* (1900 millones). Por lo que se estima que para el año 2020 alrededor de 1000 millones de personas podrán contraer la infección; 200 millones desarrollar la enfermedad y unos 35 millones morir por esta causa. En el año 2000 se declararon 8.4 millones de nuevos casos en el mundo (1.5 millones pertenecen al África Subshariana y 3 millones al Sudeste Asiático). Cada año mueren 2 millones de personas, significando que estas defunciones representan en los países en desarrollo el 25% del total de muertes evitables en adultos (2).

Situación similar presenta el continente americano por lo que queda demostrado que no es privativa de países desarrollados o subdesarrollados, en la región de las América, existen factores y condiciones propicias para el agravamiento del problema. Varios autores plantean que el aumento de la tuberculosis en

diferentes países, se asocia al incremento de las condiciones de pobreza que de hecho han acentuado las inequidades de acceso a los servicios de salud. Otras de las causas es el incremento de poblaciones marginales y migraciones en busca de mejor calidad de vida, así como el debilitamiento de los PNT (Programas Nacionales de Control de la Tuberculosis), al hacerse menos eficientes en sus acciones, lo que trae como consecuencia la posibilidad de una amenaza del control de la tuberculosis en el futuro, unido al surgimiento de la infección del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), por lo que surge la tuberculosis como un problema de salud (2,5).

Según los reportes de la Guía de tuberculosis para médicos especialistas del investigador Caminero se aprecia una frecuente asociación entre tuberculosis extrapulmonar y el virus de la Inmunodeficiencia Humana (4,5).

En Cuba, el Programa de Control de la Tuberculosis se basa en la localización temprana de casos mediante la búsqueda de sintomáticos respiratorios de más de 14 días en consultas y en pesquisa activa en grupos de riesgo, a los cuales se les indica 2 exámenes directos de esputo y al cultivo de la primera muestra. A los casos detectados se les realiza Tratamiento Acortado Directamente Observado (DOTS) por el equipo de Atención Primaria de Salud, que consta de dos fases en dosis únicas, que consiste en un ciclo de 7 meses con 4 drogas en dosis únicas.

La primera fase, consta de 60 dosis, se administran diariamente 300 mg de isoniacida, 600 mg de rifampicina, 1,5-2 g de pirazinamida y el ethambutol se utiliza en los casos de tuberculosis pulmonar (BK+ y los casos con VIH/SIDA.

En la segunda fase, el tratamiento consta de 40 dosis, administrándose dos veces a la semana 750 mg de isoniacida y 600 mg de rifampicina.

En las primeras 48 horas de diagnosticado un caso, se realiza control de foco (estudio de contactos), con examen clínico, radiológico y prueba de tuberculina, donde se les administran quimioprofilaxis a los contactos de los casos diagnosticados con tuberculosis pulmonar (BK+). A los contactos con prueba de tuberculina negativa se les aplicará quimioprofilaxis primaria con isoniacida por 2 meses, al terminar este tiempo se repite a la prueba de Mantoux y si está diera positiva se continúa la quimioprofilaxis a completar 6 meses, se considera quimioprofilaxis secundaria, a los contactos con prueba de tuberculina positiva, se indicará por 6 meses y la dosis será a razón de 5mg x Kg (3).

Se vacunan con BCG a todos los recién nacidos en instituciones hospitalarias (3).

En estos momentos en la provincia de Ciego de Ávila el principal problema de salud, referente a las enfermedades transmisibles lo constituye la propia tuberculosis, dado el incremento gradual de dicha enfermedad.

Este trabajo constituye el primer acercamiento a la epidemiología de la tuberculosis en todo el territorio avileño, esperando sirva como herramienta de trabajo a todo el personal relacionado con esta problemática, con el fin de mejorar los indicadores, la planificación de nuevas acciones de salud y coadyuvar al cumplimiento del Programa Nacional de Control de esta enfermedad.

II. OBJETIVOS

2. General:

- Caracterizar el comportamiento temporo-espacial de la tuberculosis en la provincia de Ciego de Ávila durante los años 1998 - 2008.

2.1. Específicos:

- 2.1.1. Determinar la morbilidad por tuberculosis según años, municipios y grupos de edades.
- 2.1.2. Determinar el comportamiento de la tuberculosis en la serie estudiada por meses en los años de estudio.
- 2.1.3. Identificar la tendencia del evento y su pronóstico para el año 2009.
- 2.1.4. Describir las formas clínicas de la tuberculosis según años y grupos de edades.
- 2.1.5. Describir la incidencia de tuberculosis pulmonar (BK+) por lugar de diagnóstico, según municipios y años.
- 2.1.6. Estratificar el riesgo de transmisión de tuberculosis según municipios por períodos trianuales.
- 2.1.7. Calcular el índice de sintomático respiratorio de más de 14 días por años y municipios.

III. MARCO TEÓRICO

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa de larga duración, producida por bacterias del género *Mycobacterium*, específicamente el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch. Se caracteriza por la formación de granuloma en los tejidos comprometidos, relacionado con hipersensibilidad mediada por células.

Aunque los pulmones son los órganos afectados por excelencia, se le considera una enfermedad sistémica. Su cuadro clínico puede manifestarse en diferentes órganos, el diagnóstico de certeza lo constituye la demostración del bacilo como agente casual (4).

Los estudios realizados en varios países antes de la introducción de la quimioterapia, demostraron claramente que la tuberculosis no tratada con frecuencia es mortal, pues alrededor de un tercio de los pacientes fallecieron en el primer año tras el diagnóstico y la mitad en los 5 años posteriores al mismo. Los pacientes con frotis del esputo positivo, tuvieron morbilidad a los 5 años, representativo del 65%. El 60% de quienes sobrevivían a los 5 años lograron una curación espontánea, pero el resto continuaban expulsando bacilos tuberculosos (6).

La introducción de una quimioterapia eficaz, ha cambiado mucho la evolución natural de la tuberculosis, pues los pacientes al tener un tratamiento correcto tienen muchas posibilidades de curarse; ahora bien, el uso inadecuado de estas drogas antituberculosas, si bien reduce la mortalidad, también pueden dar lugar a un gran número de enfermos crónicos que contagian bacilos y que suelen ser resistentes a las drogas (Drogarresistencia) (2, 4,7), por lo que merita un adecuado seguimiento del control de estos pacientes.

El agente infeccioso lo constituye el Complejo de *Mycobacterium tuberculosis*, que incluye *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycobacterium Africanum*, principalmente en los humanos, y *Mycobacterium Bovis* en particular en el ganado vacuno (8).

El reservorio principal son los humanos, en algunas zonas el ganado vacuno enfermo, en raras ocasiones los primates y tejones (8).

Las personas enfermas de tuberculosis pulmonar o laríngea, durante los esfuerzos respiratorios, como la tos, el hablar, cantar, o estornudar expulsan pequeñas gotas de saliva de diferentes tamaños, que contienen bacilos tuberculosos. Las más pequeñas son conocidas como microgotas de Pflüger las que 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. El bacilo puede 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 riesgos que rodean al individuo (4-6).

La tuberculosis pulmonar o extrapulmonar puede diagnosticarse durante el primer o segundo año después de la infección o puede persistir durante toda la vida en forma de infección latente. La infección por VIH incrementa notablemente dicho riesgo y acorta el intervalo en que se manifiesta clínicamente la tuberculosis (8).

El grado de transmisibilidad depende del número de bacilos expulsados y su virulencia de la buena ventilación, la exposición de los bacilos al sol o a la luz

ultravioleta, y las oportunidades de que se dispersen en aerosol por la tos y/o, estornudos, como se ha dicho anteriormente (2,8). La quimioterapia antimicrobiana eficaz por lo común elimina la transmisibilidad en el término de dos semanas.

Los niños con tuberculosis primaria por lo común no son infectantes.

Es importante destacar que los factores condicionantes del contagio son:

- La capacidad infectante del caso origen que se determinada a su vez por la extensión de la enfermedad, el número de bacilos disponibles para la transmisión y la capacidad del paciente para generar aerosoles.
- La intensidad y duración de la exposición, que explica el mayor riesgo de infección en los convivientes íntimos del paciente.
- El estado inmunitario del susceptible.
- La edad. El máximo riesgo de ser infectado, se produce durante los primeros cuatros años de vida, el 80% de las infecciones se producen antes de los quince años y solo un 5% se infectan entre los 25-50 años. De ahí la importancia del estudio y tratamiento preventivos en los convivientes menores de 20 años (7,9).

Se define como primoinfección tuberculosa el conjunto de fenómenos biológicos que tienen lugar cuando un individuo entra en contacto por primera vez con el bacilo tuberculoso. Durante la primoinfección, el 95% de los pacientes permanecen asintomáticos (o con síntomas mínimos que recuerdan un episodio gripal) y solamente un 5 % desarrollan la enfermedad aparente. Lo normal en estos sujetos es que se produzca una conversión tuberculínica.

Habitualmente este proceso se produce en la infancia, sin embargo, puede tener lugar en cualquier momento de la vida y se inicia con la inhalación de las partículas cargadas de bacilos por parte de una persona no expuesta previamente. Las gotas de Pflüger, al perder parte de su contenido en agua, se forman unas partículas de 1–5 μ , que contienen aproximadamente tres bacilos/partículas, que son las realmente infecciosas. Los mecanismos de defensa de las vías aéreas superiores (tos, sistema mucociliar) evitan la llegada de las partículas superiores a 5 μ al parénquima pulmonar, de una forma inespecífica, se considera que deben llegar al menos 10-200 para que tenga lugar la infección. La zona de llegada preferente es, la zona mejor ventilada del pulmón que corresponde a la región subpleural del lóbulo inferior y se produce una respuesta exudativa o alveolitis inespecífica o una pequeña área de neumonía constituida por tubérculos o granulomas, características de la tuberculosis con una zona central de necrosis caseosa rodeada de una masa de células epitelioides gigantes de linfocitos, a este granuloma se le denomina Folículo de Koester y en su centro pueden hallarse bacilos (4,10).

El granuloma puede sanar por calcificación y/o fibrosis o puede progresar por diseminación linfática hacia los ganglios regionales constituyendo lo que se denomina complejo de la primoinfección o complejo de Ghon y quedar aquí detenido el proceso, que es lo más frecuente. En una pequeña proporción de los casos, hay una progresión del proceso a través de la circulación sanguínea general, implantándose los bacilos en los vértices pulmonares y se constituyen los denominados focos de Simón; pueden quedar en otros órganos del cuerpo humano (huesos, meninges, hígado, pleura, peritoneo, etc.). Estos bacilos se mantienen de forma latente, generalmente o en fase durmiente en cualquiera de los órganos referidos y por alguna circunstancia desfavorable, pueden entrar en actividad metabólica y dar lugar a la ocurrencia de la tuberculosis secundaria de reactivación endógena (4,8, 10).

El 90 % de las personas tendrán controlados los bacilos en estado latente para toda la vida, por medio de sus defensas inmunes. Un 5% presentará tuberculosis primaria progresiva, el otro 5% presentará la enfermedad en edades tardías de la vida, es lo que se denomina tuberculosis de reactivación. En el SIDA la situación es diferente, se estima que el 50–60 % de los infectados por *Mycobacterium tuberculosis* acabarán padeciendo tuberculosis activa a lo largo de su vida. Aquellas personas portadoras de alguna situación que incrementa la probabilidad de padecer tuberculosis se les considera perteneciente a grupos de riesgos (4,11-13).

Por lo anteriormente expuesto, es necesario tener en cuenta que todo infectado es un enfermo en potencia y el individuo de mayor protección frente *Mycobacterium tuberculosis* es la persona que nunca se ha infectado (4, 6,12).

Existen diferencias entre infección y enfermedad tuberculosa como a continuación se relaciona:

Infección tuberculosa:

- Existen bacilos en el organismo, controlados por la inmunidad adquirida, de modo que no desarrollan efectos patógenos.
- El resultado de la prueba de tuberculina es positivo.
- No existe sintomatología clínica.
- Los estudios bacteriológicos son negativos.

Enfermedad tuberculosa:

- Existen bacilos en el organismo que no han podido ser controlados por la inmunidad adquirida, por tanto, desarrollan efectos patógenos.
- La prueba de tuberculina puede ser positiva, aunque en ocasiones una reacción negativa no descarta la enfermedad.
- La radiología muestra alteraciones patológicas o presenta signos de sospecha tuberculosis.
- La microscopia directa (baciloscopia muestra bacilos ácido alcohol resistente).
- La confirmación diagnóstica requiere el aislamiento e identificación de *Mycobacterium tuberculosis* por el cultivo.

Se plantean que sólo el 10% de las personas infectadas desarrollan la enfermedad. En general el riesgo de evolucionar hacia la enfermedad es más elevado durante los cinco primeros años tras la infección, pero también es conocido que, en determinadas épocas de la vida, la resistencia o inmunidad adquirida no es suficiente para frenar esta evolución (11).

Es necesario además tener en cuenta que existen determinadas situaciones o estados de salud que predisponen al desarrollo de la enfermedad.

Por esta razón en el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis están bien establecidos los grupos de riesgos: (14).

- Contacto de casos de tuberculosis pulmonar BAAR + (Vigilancia por dos años posteriores al contacto con el enfermo).
- Población penal.
- Seropositivo al VIH.
- Ancianos.
- Casos sociales.

- Desnutridos.
- Exreclusos (Vigilancia por dos años posteriores a la salida del penal)
- Unidades de salud con internamiento prolongado de pacientes.

El diagnóstico de tuberculosis se apoya en los criterios siguientes: clínico, epidemiológicos, inmunológico, bacteriológico y radiológico (11).

Criterio clínico.

Los síntomas que pueden hacer pensar en la tuberculosis suelen ser poco específicos; no obstante, ante cualquiera de las situaciones que a continuación se describen se debe plantear la sospecha de tuberculosis:

- Síntomas respiratorios, en mayores de 15 años, tos, disnea, dolor pleurítico, expectoración hemoptóica, de dos o más semanas de duración, que no obedezcan a otra causa conocida y que no cedan con tratamiento en el curso de una semana.
- Síntomas generales como fiebre (febrícula), malestar general, astenia, anorexia, adelgazamiento, sudoración nocturna, enfermedad febril aguda asociada a patología respiratoria crónica y síndrome depresivo.

Criterio epidemiológico.

- Convivientes o contactos de pacientes con tuberculosis pulmonar activa.
- Personas con riesgo relativo que padecen enfermedades como la diabetes mellitus, desnutrición, enfermedades debilitantes, neoplasias malignas, gastrectomizados, VIH/SIDA y en la terapia con inmunosupresores.

Criterio inmunológico.

La sensibilización del individuo se manifiesta por una reacción de inmunidad celular que produce una zona indurada en el sitio de la inyección que ha de comprobarse a las 48 ó 72 horas.

La prueba de Mantoux o prueba de tuberculina se realiza mediante la inyección intradérmica de un derivado proteico purificado como PPD RT-23, con un preservador que es el Tween 80, cuya técnica de administración recae en un personal debidamente entrenado. Esta prueba pone de manifiesto un estado de hipersensibilidad del organismo a las proteínas del bacilo de tuberculosis que se adquiere después de una infección natural, la vacunación BCG o por infección con micobacterias ambientales.

En los pacientes vacunados con BCG el límite de positividad se ha establecido en 15 mm. Se consideran signos seguros de infección por bacilo de Koch la presencia de vesículas o necrosis en la zona inflamada o que su tamaño supere los 15 mm. En pacientes infectados por VIH, cualquier induración tiene valor diagnóstico.

En ocasiones, la reacción de Mantoux presenta el grave inconveniente del denominado efecto de empuje (efecto Booster), tal efecto consiste en individuos que poseen desde hace tiempo sensibilidad tuberculínica, causada por *Mycobacterium tuberculosis*, una micobacteria ambiental o por una antigua vacunación con BCG. Estos individuos con el transcurso del tiempo tienen disminuida la capacidad de respuesta a la tuberculina, efecto debilitador (Waning effect) que puede manifestar un resultado negativo en la prueba de tuberculina.

Siete días después de la primera prueba de tuberculina con resultado negativo, una nueva prueba puede detectar la capacidad de respuesta estimulada en la

primera y el resultado será positivo. Este fenómeno se ha evidenciado con mayor frecuencia en las personas de avanzada edad.

Cuando se practican reacciones tuberculínicas repetidas que pueden provocar a causa del Booster effect un aumento de la reactividad de la prueba, sólo se deben atribuir a infección por *Mycobacterium tuberculosis* las reacciones de 18 mm o más, teniendo un incremento de 12 mm en el diámetro de la induración de la segunda prueba respecto a la primera, esto tiene fundamentalmente importancia para el diagnóstico de la tuberculosis infantil.

Criterio bacteriológico.

Por examen directo, con la aplicación de la técnica de Ziehl Neelsen, observación directa de los bacilos ácido alcohol resistente, la detección de estos bacilos sólo proporciona un dato de diagnóstico presuntivo, ya que los bacilos ácido alcohol resistentes no es específico de *Mycobacterium tuberculosis* y la no observación de estos bacilos tampoco descarta el diagnóstico de la tuberculosis.

La baciloscopia continúa siendo una técnica sencilla, rápida, barata, de elevada especificidad y delimita la contagiosidad de la enfermedad. Su interpretación varía internacionalmente y se utiliza más extendido el método de las cruces, según se expone a continuación:

- (-) Ausencia de BAAR en 100 campos.
- (+) 1-9 BAAR/100 campos. Se informa numéricamente.

- (+) 10 -99 BAAR/ 100 campos.
- (++) 1-10 BAAR/ campo (solo observar 50 campos).
- (+++) +10 BAAR/ campo (solo observar 20 campos).

- Mediante cultivo: se realizará con los medios y condiciones de incubación convencionales o con los nuevos métodos de cultivos.

El diagnóstico de certeza de la tuberculosis es la identificación del organismo causal mediante el cultivo.

El diagnóstico de tuberculosis se establece por la identificación o demostración indirecta del bacilo de Koch. Los 4 factores o determinantes utilizados para definir un caso de TB serán: (14).

1- Localización de la enfermedad:

- a) Tuberculosis pulmonar (TB p)
- b) Tuberculosis extrapulmonar (TB e)

La definición de un caso de tuberculosis extrapulmonar con más de una localización dependerá del sitio más afectado. Los casos que presentan al mismo tiempo lesiones pulmonares y extrapulmonares, se clasifican como casos de tuberculosis pulmonar.

2- Gravedad de la enfermedad:

Son aquellos casos graves cuya enfermedad representa una amenaza inminente para la vida o aquellos que presentan una lesión tuberculosa

que puedan dejar secuelas tales como: meningitis tuberculosa, la pericarditis, el derrame pleural bilateral, la tuberculosis miliar, vertebral, intestinal y genitourinaria.

3- Resultado de la Bacteriología.

- Tuberculosis Pulmonar con Baciloscopía positiva (BAAR +).
- Tuberculosis Pulmonar con Baciloscopía Negativa.
(BAAR -).

4- Antecedentes de tratamiento previos a la enfermedad:

Es de vital importancia para la vigilancia epidemiológica de la resistencia (inicial y adquirida), identificar en cada caso de tuberculosis, si estamos en presencia de abandono del tratamiento, de un fracaso, recaída, de un caso nuevo o de un caso crónico para administrar un tratamiento adecuado (14).

Desde el año 1999, diferentes autores plantean que el 6,3% de los casos de todo el mundo correspondieron a las Américas, entre los países de mayor carga de tuberculosis, tenemos Brasil y Perú. Otros autores estiman que anualmente 1/3 de los casos no se diagnostican, ni se notifican, existiendo un estimado real de cerca de 400 000 nuevos casos (2, 9,11).

Existen diferentes estudios realizados en nuestro país que han demostrado un incremento de la incidencia de la enfermedad y de la forma de presentación extrapulmonar, siendo la clínica pleural la más frecuente (15).

Autores cubanos han realizado estudios sobre el comportamiento de la incidencia de tuberculosis y han obtenido como resultado la tendencia ascendente que tiene esta enfermedad, considerando la forma clínica más frecuente la tuberculosis pulmonar (86%) y la tuberculosis extrapulmonar (14%) (15,16).

El porcentaje de la tuberculosis pulmonar en un estudio realizado en el Hospital Neumológico “Benéfico Jurídico” de Ciudad de la Habana en el quinquenio de 1999-2003 entre pacientes con el diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar (15), tiene valores muy similares a los referidos por otros autores especializados en el tema como Fargas, quien cita entre 15-30% de tuberculosis extrapulmonar entre todos los casos de tuberculosis y Caminero que refiere 10-20% de tuberculosis extrapulmonar entre pacientes inmunocompetente (4). Ambos estudios coinciden que la forma clínica más frecuente es la pleural, seguido por la tuberculosis ganglionar (8,15). El grupo etáreo más afectado es de 35-54 años, representa el 58%, seguido por el de 55 años y más con el 25% (17,18).

En tal sentido, se ha demostrado que existe una frecuente asociación entre tuberculosis extrapulmonar y el virus de la Inmunodeficiencia Humana (19).

La tuberculosis, conocida como “La gran simuladora”, mimetiza una gran cantidad de padecimientos y en sus variantes peritoneales puede comportarse clínicamente como otra enfermedad abdominal. Si no se sospecha puede pasar por alto o diferirse indefinidamente su diagnóstico, lo cual puede repercutir de forma significativa en las tasas de morbimortalidad por dicha afección (19).

En la provincia de Ciego de Ávila, los indicadores de tuberculosis desde los años 2001-2006, demostraron que las tasas de incidencia de tuberculosis se mantuvieron con cifras superiores a 9.0×10^5 hab. Los municipios con tasas por encima de la tasa provincial fueron: Morón, Majagua y Ciego de Ávila, este último municipio, se encontró con cifras superiores a la media. El grupo etáreo más afectado fue el de 15 a 64 años y la forma de localización pulmonar predominó igualmente en estos años (20).

En cuanto a la localización del sintomático respiratorio (SR + 14) y la pesquisa activa en los grupos de riesgos, en nuestra provincia existieron dificultades en la detección oportuna de los sintomáticos respiratorios, donde se alcanzaron bajos índices que oscilaron entre 0.3 y 0.5. Por lo que se debe incrementar la búsqueda activa de estos casos, para detectar precozmente los casos de tuberculosis y así evitar las complicaciones y las formas graves de la enfermedad (20).

Es importante tener en cuenta las propuestas de modificaciones al Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNC TB): (21).

- Uso selectivo de los medios de cultivo.
- Vigilancia de la farmacorresistencia.
- Casos con signos clínicos radiológicos con baciloscopías negativas (BK -).
- Diagnóstico de tuberculosis infantil y la extrapulmonar .
- Seguimiento de los casos que no responden a tratamientos multidrogarresistencia (MDR).
- Sintomático respiratorio, grupos de alto riesgo (VIH), trabajadores de laboratorio y de atención a personal de salud en contacto con pacientes de multidrogarresistente.
- A todos los casos con baciloscopía positiva (BK +).

Prevención:

Se sugiere mejorar las condiciones sociales, y disminuir el hacinamiento, pues la existencia de este aumenta el riesgo de adquirir la infección. Otra medida preventiva lo constituye educar a la población en cuanto al modo de transmisión y método para controlar la enfermedad, así como el tratamiento oportuno y eficaz de pacientes con tuberculosis activa y el seguimiento cuidadoso de sus contactos con prueba de tuberculina (RT-23), rayos X y tratamiento apropiado, que

constituyen las bases fundamentales de los Programas Nacionales de Control de la Tuberculosis.

La administración de Isoniacida en la quimiopprofilaxis de aquellas personas con alto riesgo de desarrollar tuberculosis, (los contactos de los casos positivos a la baciloscopía), sólo se lleva a cabo una vez que exista seguridad de ausencia de enfermedad tuberculosa activa. La quimiopprofilaxis puede ser administrada a personas no infectadas, con prueba de tuberculina negativa (PPD -) para prevenir o a personas infectadas con prueba de tuberculina positiva (PPD +) para evitar se enfermen (5,14).

La inmunización con bacilos de tuberculosis vivos atenuados, BCG (Bacilo Calmette – Guérin, un microorganismo bovino atenuado), es utilizada para inducir cierta cantidad de resistencia en quienes tienen una exposición intensa a la infección. La vacunación con estos microorganismos constituye el sustituto de la infección primaria con bacilos de tuberculosis virulento, sin el peligro inherente de estos últimos. Esta vacuna protege las formas graves de diseminación de la primoinfección tuberculosa (tuberculosis miliar y meningitis tuberculosa), fundamentalmente en los niños menores de 4 años (2,4).

En nuestro país se vacuna con BCG en todas las maternidades a todos los recién nacidos (14).

La erradicación de la tuberculosis en ganado bovino y la pasteurización de la leche, ha reducido considerablemente las infecciones por *Mycobacterium bovis* (8).

TRATAMIENTO:

Para el tratamiento de los enfermos de tuberculosis es necesario tener en cuenta la clasificación de estos por categorías:

- Categoría I: Se consideran aquellos casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva (TBp BAAR +), casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa gravemente enfermos y más graves de tuberculosis extrapulmonar:

Primera Fase: (60 dosis) diaria:

Droga	Presentación	Dosis Diaria	Dosis Máxima
Isoniacida(H)	Tab. 150 mg	5 mg /Kg	300 mg
Rifampicina(R)	Tab. 300 mg	10 mg/Kg	600mg
Pirazidamida(Z)	Tab. 50 mg	15-30mg/Kg	1.5 – 2 g
Etambutol	Tab. 400 mg	25 mg/Kg	2,5 g

Segunda Fase: Intermitente dos veces por semana (40 dosis)

Droga	Presentación	Dosis Diaria	Dosis Máxima
Isoniacida(H)	Tab. 150 mg	15 mg /Kg	750 mg
Rifampicina(R)	Tab. 300 mg	10 mg/Kg	600mg

- Categoría II: Se consideran aquellos casos con tratamiento previo (retratamiento) por recaída, fracasos y abandonos en segundas fases y en segundas fases de baciloscopia positiva (BAAR +).

Primera Fase: Tres meses; diarios.

Droga	Presentación	Dosis Diaria	Dosis Máxima
Isoniacida(H)	Tab. 150 mg	10 mg /Kg	750 mg
Rifampicina(R)	Tab. 300 mg	10 mg/Kg	600mg
Pirazidamida(Z)	Tab. 500 mg	15-30mg/Kg	1.5 – 2 g
Etambutol	Tab. 400 mg	20 mg/Kg	2,5 g
Estreptomicina(S)	Bbo. 1 g	15 mg/Kg x 2 meses	1 g (mayor de 50 años) y 750 mg (menor de 50)

Segunda Fase: 5 meses; tres veces por semana:

Droga	Presentación	Dosis Diaria	Dosis Máxima
Isoniacida(H)	Tab. 150 mg	15 mg /Kg	750 mg
Rifampicina(R)	Tab. 300 mg	10 mg/Kg	600mg
Etambutol	Tab. 400 mg	20 Mg/Kg	2,5 g

- Categoría III: Se consideran aquellos casos nuevos con baciloscopia negativa (no incluidos en la categoría I) y casos nuevos de forma menos graves de tuberculosis extrapulmonar.

A estos se le administrarán todas las drogas de la categoría I, excepto Etambutol, de la misma forma en la primera y segunda fase.

- Categoría IV: Casos crónicos. Este esquema de tratamiento a pacientes multidrogarresistente (MDR), en el cual se involucran las llamadas drogas

resistentes de Segunda Línea o de reserva. En nuestro país se limita su uso solamente al Hospital Neumológico “Benéfico Jurídico”, cuyo tratamiento consta con la droga y el personal entrenado (14).

IV. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo de serie cronológica con la finalidad de caracterizar el comportamiento temporo-espacial de la tuberculosis en la provincia de Ciego de Ávila durante los años 1998 -2008.

El universo estuvo constituido por la totalidad de los casos de tuberculosis diagnosticados (632) en la provincia de Ciego de Ávila, en cualquier municipio durante el período antes mencionado.

La fuente de obtención de la información para el estudio, fue a través de las tarjetas de Enfermedades de Declaración Obligatoria (E.D.O), Modelo 84-01-1 y encuestas epidemiológicas. Se obtuvo una detallada información de los sintomáticos respiratorios de más de 14 días (SR+14), a través de los modelos 18-176-1 (Sistema de Vigilancia Epidemiológica) y 18-145 (pesquisa activa en los consultorios del médico de la familia).

Los datos obtenidos, se codificaron, y se procesaron en un ordenador personal LTEL, Pentium 4. Los análisis se realizaron mediante la aplicación STATISTICA, versión 6. Se confeccionó una lista en EXCEL, del paquete de aplicaciones Microsoft Office 2003, en la cual se teclearon todos los datos obtenidos según variables del estudio, en la cual se realizó la validación de la entrada de datos. Se realizó la revisión y computación de los mismos.

Como medidas de resumen de la información se utilizó la distribución de frecuencias absolutas y relativas, tasas e índice.

Las variables que se utilizaron en el estudio fueron: tasa de incidencia acumulada, grupos de edades, municipios, riesgo de transmisión, formas clínicas de la tuberculosis e índice de sintomático respiratorio.

Como medida de morbilidad se utilizaron las tasas de incidencia acumulada mensual y anual, según el siguiente procedimiento: (22).

Número de casos nuevos durante
un período de tiempo y lugar observado.

$$TIA = \frac{\text{Número de casos nuevos durante un período de tiempo y lugar observado}}{\text{Total, de población estimada a mitad de período para ese mismo tiempo y lugar observado}} \times 10^n \text{ hab.}$$

Donde:

TIA: Tasas de incidencia acumulada.

Se realizó el cálculo de tasas específicas de morbilidad por grupos de edades de la siguiente forma:

Número de enfermos de una enfermedad por grupos de edades
durante un período de tiempo y lugar observado.

$$TEm = \frac{\text{Número de enfermos de una enfermedad por grupos de edades durante un período de tiempo y lugar observado}}{\text{Población estimada de ese grupo de edad durante un período tiempo y lugar observado.}} \times 10^n \text{ hab.}$$

Donde:

TEm: Tasas Específicas de Morbilidad.

Por la influencia que pudiera tener la existencia de diferencias estructurales de la población por edades sobre el comportamiento de la tasa de incidencia acumulada, se hizo necesaria la utilización de tasas estandarizadas, tipificadas o ajustadas, para lo cual utilizamos el método de tipificación directa (22, 23). La población tipo utilizada correspondió a la de la provincia de Ciego de Ávila del censo de 1981.

Se realizó un gráfico de cajas y bigotes (Box- Whiskers) para conocer el comportamiento mensual de la serie de tuberculosis y para determinar la posible existencia de periodicidad de la misma se confeccionó un correlograma mensual (función de autocorrelación serial). Estos procedimientos fueron realizados utilizando la aplicación STATISTICA, versión 6 (24).

Se realizó el cálculo de la tendencia mediante el análisis de diferentes modelos de tendencia y la selección del método de suavizamiento o alisamiento exponencial. En este caso se partió de un modelo que supuso que los valores de la serie podían predecirse en función de los valores reales anteriores; se utilizó el paquete estadístico STATISTICA, versión 6, además se calculó el pronóstico puntual para el año 2009 con un intervalo de confianza de 95% (24).

Para describir las formas clínicas de la tuberculosis según años y grupos en edades, se confeccionó una tabla dinámica en EXCEL (cuadro No 4), que nos permitió obtener los datos necesarios para el análisis según las variables establecidas.

Para calcular el porcentaje de diagnóstico de tuberculosis (BK+) en la Atención Primaria de salud (APS), se confeccionó una tabla dinámica en EXCEL (Cuadro No 5), la cual permitió obtener los datos necesarios para el análisis según los objetivos propuestos.

Se estratificó el riesgo de transmisión de tuberculosis en períodos trianuales en cada uno de los municipios utilizando el método de riesgo absoluto, se calculó la tasa para cada período utilizando los promedios ponderados (24). Por tratarse de una serie de 11 años se utilizaron tres trienios y un bienio, para los dos últimos años de la serie. Para lo anterior se utilizó la siguiente expresión:

$$\bar{x}_p = \frac{T_1 n_1 + T_2 n_2 + T_3 n_3}{n_1 + n_2 + n_3} \times 100\,000 \text{ hab.}$$

Donde:

\bar{x}_p : Promedio ponderado.
 T_1, T_2, T_3 : Tasas anuales.
 n_1, n_2, n_3 : Poblaciones anuales.

Después de realizado el procedimiento anterior, se procedió a definir, mediante la utilización del criterio de expertos, los siguientes estratos:

Riesgo de transmisión.	\bar{x}_p
• Bajo riesgo:	(0 - 5.9 x 100 000 hab.).
• Mediano riesgo:	(6.0 -12.9 x 100 000 hab.).
• Alto riesgo:	(más de 13 x 100 000 hab.).

Se mapificó el riesgo de transmisión de la tuberculosis (Gráfico No. 4), para lo cual se utilizó la aplicación Epi Map 2, para MS-DOS (25).

Para calcular el índice de sintomático respiratorio de más de 14 días por años y municipios se confeccionó una tabla dinámica (Cuadro No 6) en EXCEL, lo que nos permitió obtener la información necesaria para el análisis según objetivo.

Se confeccionó un informe final teniendo en cuenta los requisitos metodológicos, establecidos para la realización del trabajo de terminación de la especialidad de Higiene y Epidemiología en la provincia de Ciego de Ávila.

4.1 Operacionalización de las variables:

Variables	Tipo	Operacionalización	
		Escalas	Descripción
Grupo de edad.	Cuantitativa Continúa.	0-14 años. 15-19 años 20-24 años 25-29 años 30-34 años 35-39 años 40-44 años 45-49 años 50-54 años 55-59 años 60-64 años 65 años y más	Según último año cumplido.
Tasa de Incidencia Acumulada.	Cuantitativa Continua.	Por meses. Por años.	Casos nuevos de tuberculosis en un período de tiempo observado por 100 000 hab.
Tasas ajustadas.	Cuantitativa Continua.	Por municipios.	Procedimientos para eliminar el efecto de la estructura de la población.
Riesgo de transmisión.	Cualitativa Ordinal Politémica.	* Bajo Riesgo. * Mediano Riesgo. * Alto Riesgo.	Magnitud de riesgo absoluto por municipios.

Formas de localización de la Tuberculosis.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Pulmonar Extrapulmonar	Según clasificación programática.
Lugar de diagnóstico del BK+.	Cualitativa Nominal.	APS (atención primaria de salud).	Según clasificación programática.
Índice de sintomático respiratorio de más de 14 días.	Cuantitativa continúa.	0.1 a 1	Es la proporción de sintomáticos respiratorios de más de 14 días, con relación a las consultas de medicinas.

V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

CUADRO No. 1: Tasa de incidencia acumulada por tuberculosis según municipios y años. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998-2008.

Mpio	1998		1999		2000		2001		2002	
	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa
01	2	4,7	2	4,8	4	9,5	3	7,1	5	12,1
02	7	12,1	17	29,1	18	29,9	13	21	12	19,3
03	2	12,1	4	24,1	-	-	6	36,9	-	-
04	1	3,9	1	3,3	-	-	1	3,3	-	-
05	1	3,6	-	-	1	3,5	4	13,9	-	-
06	-	-	-	-	-	-	4	18,5	-	-
07	5	18,8	1	3,7	5	19	2	7,3	5	18,5
08	36	29,7	41	33,5	46	37	22	17,3	21	16,5
09	3	10,4	5	17,4	3	10	3	10,3	8	28
10	6	19,1	3	9,5	3	9,5	3	9,5	4	12,8
Prov	68	16,8	74	18,3	80	20	61	14,5	55	13,3

Mpio	2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa
01	-	-	1	2,4	3	7,4	1	2,4	2	5	2	2,5
02	7	11,2	3	4,7	8	13,1	4	6,4	20	32,2	14	22,4
03	2	12,4	-	-	1	5,9	1	5,9	1	6	-	-
04	2	6,8	2	6,8	1	3,5	2	7,1	1	3,5	5	18
05	-	-	2	6,9	3	10,1	-	-	3	10	1	3,3
06	1	4,7	2	9,4	1	4,9	1	5	1	5	1	5,1
07	2	7,4	-	-	1	3,7	3	11,1	1	3,7	-	-
08	21	16,5	25	19,3	22	16,1	26	18,8	35	26,1	25	18
09	3	10,5	3	10,5	3	10,9	3	10,8	5	18,3	4	14,6
10	3	9,6	1	3,2	-	-	1	3	4	12,3	4	12,4
Prov	41	9,9	39	9,4	43	10,2	42	9,9	73	17,3	56	13,3

FUENTE: Tarjetas de E.D.O. Tasa x 100 000 hab.

LEYENDA.

01- Chambas 04- Primero de Enero 07- Majagua 10- Baraguá
 02- Morón 05- Ciro Redondo 08- Ciego de Ávila

03- Bolivia

06- Florencia

09- Venezuela

En el cuadro anterior se observa un incremento de la incidencia en los tres primeros años del estudio que va de 16,8 x 100 000 hab. en el año 1998, hasta 20 x 100 000 hab. en el año 2000; siendo este último valor el más alto en el período estudiado. A partir del 2001 comienza un descenso hasta el año 2007 que asciende a una tasa de 17,3 x 100 000 hab. y desciende nuevamente en el año 2008, a tasa de 13,3 x 100 000 hab.

Los municipios que presentaron tasas más elevadas durante el estudio fueron: Ciego de Ávila, tasa de 37,0 x 100 000 hab. en el año 2000 y 33.5 x 100 000 hab. en el año 1999, además de presentar cifras superiores a las de las provincias en todo los años estudiados y Morón que mostró tasas de 32.2 x 100 000 hab. en el 2007 y 29.9 en el año 2000 y mantuvo tasas superiores a las de la provincia en ocho años de los estudiados.

González Ochoa en un estudio realizado en el año 2002 encontró debilidades en el programa de control y prevención de la tuberculosis a nivel nacional, lo que coincide en los estudios de Llaga Díaz y colaboradores en México en el año 2006 y Caminero en París, Francia en el año 2003 (26, 27, 4), situación está que pudiera estar influyendo en el comportamiento de la incidencia de la enfermedad en el territorio.

En investigaciones realizadas por otros autores señalan que el incremento de la tuberculosis en el mundo está relacionado con el surgimiento de la infección Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), que contribuye a la incidencia de la tuberculosis (2, 5).

En investigaciones realizadas en España se constata que otro factor que pudiera influir en la incidencia de la tuberculosis es el deterioro de las condiciones socio económicas (28, 29).

El incremento en los tres primeros años de nuestra investigación coincide con la pesquisa activa realizada en la provincia a grupos de riesgos en este período de tiempo, lo que pudiera explicar la alta incidencia; y a la vez el descenso en los siguientes años. Debe señalarse que a partir del año 2007 empezaron a diagnosticarse casos de coinfección de TB/VIH.

CUADRO No. 2: Distribución de la incidencia acumulada de tuberculosis según grupos de edad y años. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998 - 2008.

GRUPOS DE EDAD	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa
0-14 años	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	-	-
15-19 años	2	7	4	14	-	-	3	10,9	1	3,6	1	3,6
20-24 años	6	16,9	19	53,4	18	49,9	5	16,1	7	22,7	2	6,5
25-29 años	12	29	9	21,7	13	30,9	11	27,4	10	25	9	22,5
30-34 años	13	32,7	12	30,1	14	34,6	6	14,6	9	22,1	7	17,2
35-39 años	4	13,8	6	20,6	6	20,3	12	33	7	19,3	4	11
40-44 años	5	20,2	5	20,1	9	35,8	6	24	1	4	4	16
45-49 años	3	12,7	2	8,4	3	12,5	2	7,7	4	15,6	1	3,9
50-54 años	4	19,7	2	9,8	2	9,7	3	13,6	-	-	3	13,7
55-59 años	3	17,8	3	17,7	1	5,8	3	16,4	1	5,5	-	-
60-64 años	6	40,5	5	34,4	6	40,7	3	19,3	1	6,4	4	25,8
65 años y más	10	20,7	7	18,2	8	20,6	7	20	5	12,1	7	17
Total	68	16,8	74	18,3	80	20	61	14,5	55	13,3	41	9,9

GRUPOS DE EDAD	2004		2005		2006		2007		2008	
	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa	Inc	Tasa
0-14 años	-	-	1	1,2	-	-	-	-	1	1,2
15-19 años	2	6,7	2	6,1	1	3	4	12	-	-
20-24 años	2	7,4	3	11	3	10,8	9	31,5	6	20,1
25-29 años	6	16,3	5	16,4	2	6,4	6	20,7	2	7,3
30-34 años	6	14,6	6	15,4	4	9,8	7	18	7	18,8
35-39 años	10	25,4	4	9,6	7	17,3	15	37,4	10	24,9
40-44 años	3	10,5	9	25,8	8	22,7	10	27,2	6	20,9
45-49 años	3	12,4	5	19,1	3	12	6	23,1	8	29,4
50-54 años	1	4,3	-	-	4	16,8	5	21,3	6	25,5
55-59 años	2	10,4	5	24	3	14,7	4	27,3	4	18,6
60-64 años	-	-	-	-	3	17,3	1	5,8	-	-
65 años y más	4	9,3	5	11,1	4	8,8	6	13,1	6	12,9

Total	39	9,4	43	10,2	42	9,9	73	17,3	56	13,3
-------	----	-----	----	------	----	-----	----	------	----	------

FUENTE: Tarjetas de E.D.O. Tasa x 100 000 hab.

En el cuadro No. 2, se observa que el grupo de edad más afectado fue el de 20-24 años, seguido del grupo de 60-64 años y 40-44 años respectivamente.

El predominio de la enfermedad en los grupos de edades jóvenes nos permite considerar, que existe un aumento de la transmisión de *Mycobacterium tuberculosis*, por reemergencia de la enfermedad y la susceptibilidad de nuevos grupos de riesgos.

González Ochoa y colaboradores, coinciden en afirmar que, en los años 1998, 1999 y 2000, los grupos de edades más afectados fueron los más jóvenes, resultados similares a los encontrados en nuestra investigación (26).

Investigación realizada en La Ciudad de la Habana, por Vigil Zulueta y colaboradores en el año 2006, arrojaron que los grupos de edades que más aportaron a la incidencia son los de 20-24 años y 40-44 años, coincidiendo con nuestros resultados (16).

En estudio ejecutado también en Cuba, según datos de vigilancia nacional de la tuberculosis, el grupo de edad más afectado resultó ser, en los años 1998-2000, el de 60-64 años (26).

En investigación realizada en Barcelona, España en el año 2006, se plantea que los grupos de edades de 60-64 años y 65 años y más son los más afectados (29).

En estudio desarrollado en España en los años 2001 - 2002, se determinó que la incidencia se presentó en los grupos de 15-44 años, con más representatividad en el grupo de 25 y 34 años, planteando que esta distribución puede deberse a la influencia de las migraciones y de los pacientes VIH (30).

Según anuarios estadísticos de salud de los años 2005 y 2006, el grupo de edad de 65 y más resultó ser el más afectado, no coincidiendo con nuestros resultados (31,32).

CUADRO No. 3: Distribución de la incidencia acumulada y tasas ajustadas por tuberculosis según municipios y años. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998-2008.

Mpio	1998			1999			2000			2001			2002			Inc
	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	
01	2	4,7	1,2	2	4,8	8,7	4	9,5	10	2	7,1	4,4	5	12,1	9,7	-
02	7	12,1	40,2	17	29,1	23,3	18	3	25	12	19,4	13,3	12	19,3	11,4	7
03	2	12,1	18,9	4	24,1	-	-	-	-	5	36,9	25,4	-	-	-	2
04	1	3,9	3,3	1	3,3	5,4	-	-	-	1	3,3	2,3	-	-	-	2
05	1	3,6	2,4	-	-	-	1	3,5	4,7	4	13,9	11,9	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	18,5	11,8	-	-	-	1
07	5	18,8	14,6	1	3,7	5,9	5	19	15,1	2	7,3	5,9	5	18,5	5,5	2
08	36	29,7	25,4	41	33,5	30,2	46	37	28,7	19	15	12,9	21	16,5	32,7	21
09	3	10,4	4,5	5	17,4	13,8	3	10	7,8	3	10,3	5,8	8	28	25,4	3
10	6	19,1	11,1	3	9,5	19,9	3	9,5	4,9	3	9,5	7,4	4	12,8	11,9	3
Prov	68	16,8	13,8	74	18,3	15,5	80	20	15,6	55	14,5	10,3	55	13,3	11,3	41

Mpio	2004			2005			2006			2007			2008		
	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E	Inc	T.B	T.E
01	4,93	2,4	1,66	3	7,4	5,38	1	2,4	1,6	2	5	3,9	2	5,1	3,3
02	3	4,7	45,2	8	13,1	14,2	4	6,4	6,8	20	32,2	25,9	14	22,4	17,2
03	-	-	-	1	5,9	4,95	1	5,9	3,4	1	6	5,1	-	-	-
04	2	6,8	10,1	1	3,5	2,96	2	7,1	5,2	1	3,5	4,3	5	18,1	14
05	2	6,9	7,64	3	10,1	7,48	-	-	-	3	10	7,9	1	3,3	2,9
06	2	9,4	4,01	1	4,9	3,76	1	5	3,5	1	5	3,7	1	5,1	3,3
07	-	-	-	1	3,7	2,39	3	11,1	7,5	1	3,7	4	-	-	-
08	25	19,3	13,4	22	16,1	14,8	26	18,8	15	35	26,1	21,4	25	18	15,6
09	3	10,5	6,95	3	10,9	6,88	3	10,8	8,4	5	18,3	14,6	4	14,6	10,2
10	1	3,2	9,48	-	-	-	1	3	2,5	4	12,3	11,6	4	12,4	9,1
Prov	39	9,4	7,16	43	10,2	8,7	42	9,9	8,7	73	17,3	15,8	56	13,3	10,6

FUENTE: Tarjetas de E.D.O. Tasa x 100 000 hab.

LEYENDA.

01- Chambas	04- Primero de Enero	07- Majagua	10- Baraguá
02- Morón	05- Ciro Redondo	08- Ciego de Ávila	
03- Bolivia	06- Florencia	09- Venezuela	

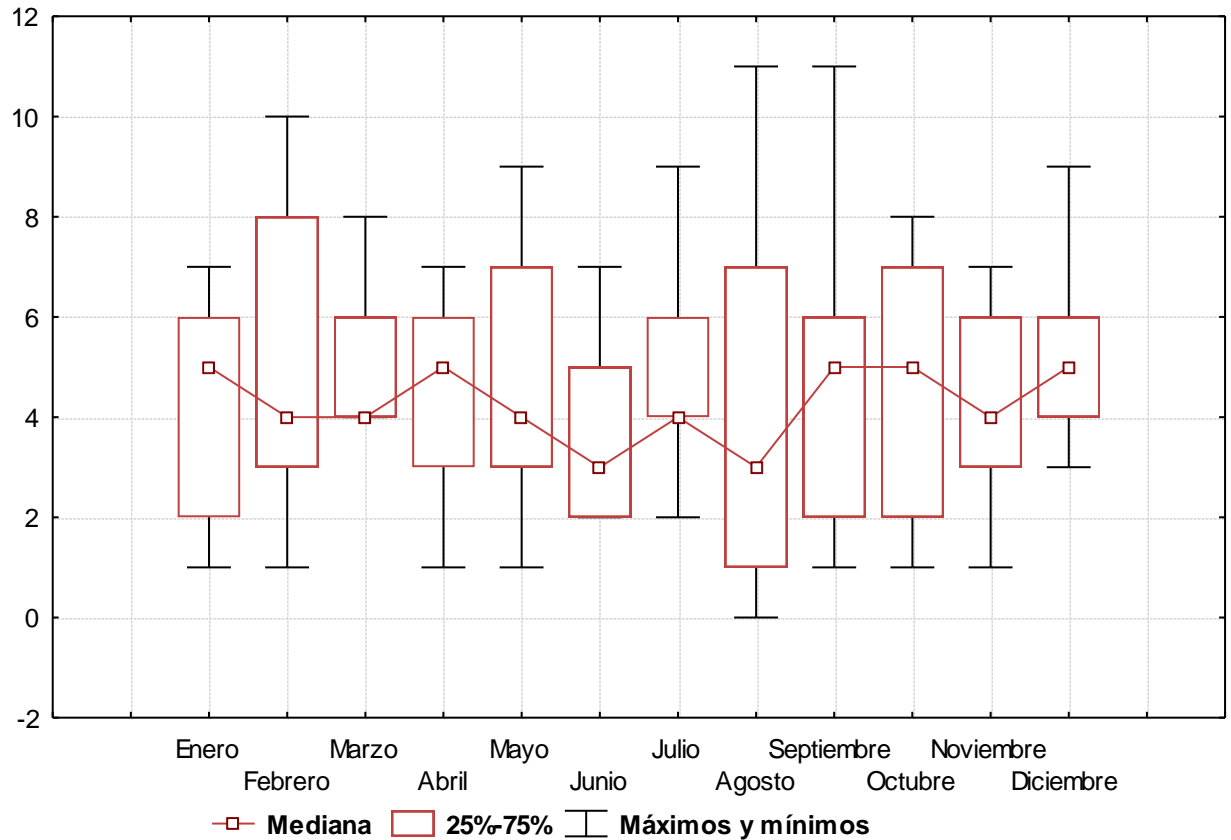
Los territorios con tasas tipificadas más elevadas durante el estudio fueron: municipio de Morón en los años 2004 y 1998 (45,2 x 100 000 hab. y 40,2 x 100 000 hab. respectivamente); tasas superiores alcanzó el municipio de Ciego de Ávila en 2003 (40,8 x 100 000 hab.) y 1999 (30,2 x 100 000 hab.). El municipio Bolivia alcanzó en el año 2001 una tasa tipificada de 25,4 x 100 000 hab., la mayor de ese año.

Las elevadas tasas en los municipios de Ciego de Ávila y Morón pudieran estar relacionadas con mayor actividad social que implican conglomeración de personas, además de ubicarse en ellos los centros penitenciarios de la provincia que incluyen a un grupo de alto riesgo.

En estudios realizados en España, Barcelona durante los años 1998-2006, arrojaron que, en la región del centro de Barcelona, se encontraron tasas elevadas de incidencia, que se debían al incremento de la actividad social y a la inmigración constante, coincidiendo con nuestros resultados (28,30).

Caminero en su investigación, en el año 2003, planteó que la influencia de la inmigración es uno de los condicionantes, que provocan que las tasas de morbilidad de esta enfermedad no disminuyan, en la gran mayoría de los países desarrollados. Las migraciones masivas internas en los países subdesarrollados, en la cual la población rural decide migrar a las regiones urbanas (4).

Gráfico 1. Cajas y Bigotes con la mediana y el intervalo intercuartil de la incidencia de Tuberculosis. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998-2008

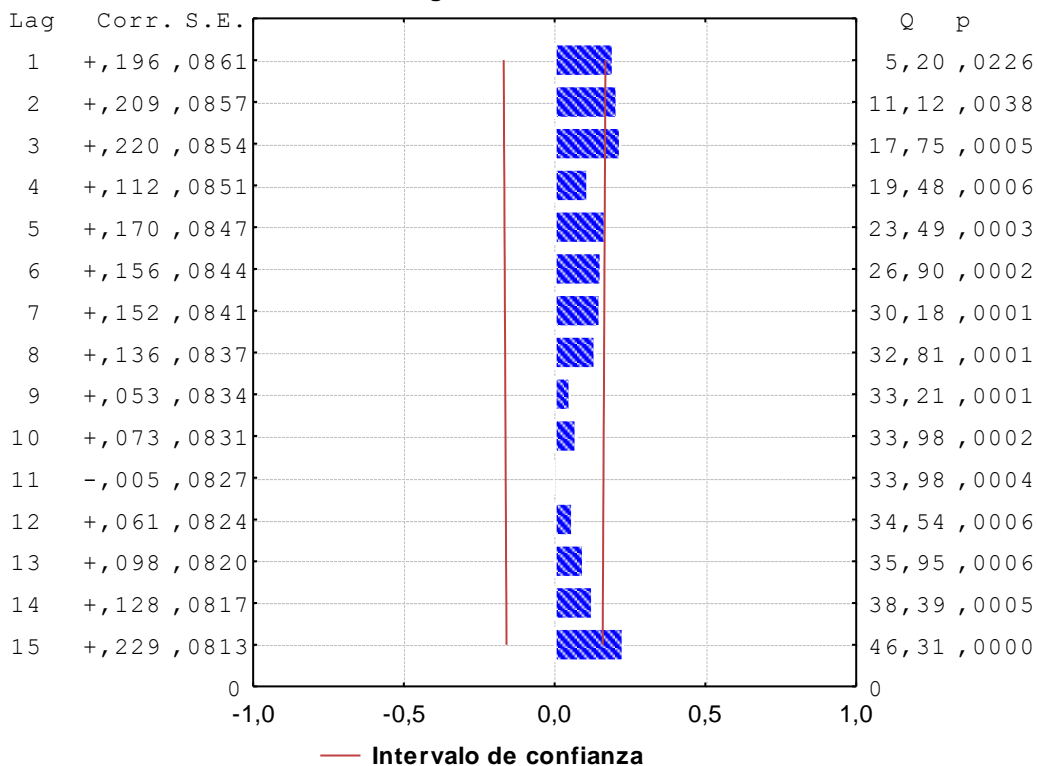


FUENTE: Anexo No. 1

En el gráfico 1, la curva expectativa evidencia un incremento de la incidencia en los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre. Los meses de junio y agosto corresponden a los de menor incidencia. Se puede apreciar que los valores de la serie de tuberculosis estudiados carecen de simetría.

En estudios realizados en Barcelona, España, en los años 2001-2002 y 2006, se concluye que los meses de septiembre y octubre fueron los que aportaron mayor número de casos de incidencia, lo que coincide con los resultados de la presente investigación (29,30).

Gráfico 2. Correlograma mensual de la incidencia de Tuberculosis. Provincia Ciego de Ávila. Años 1998-2008



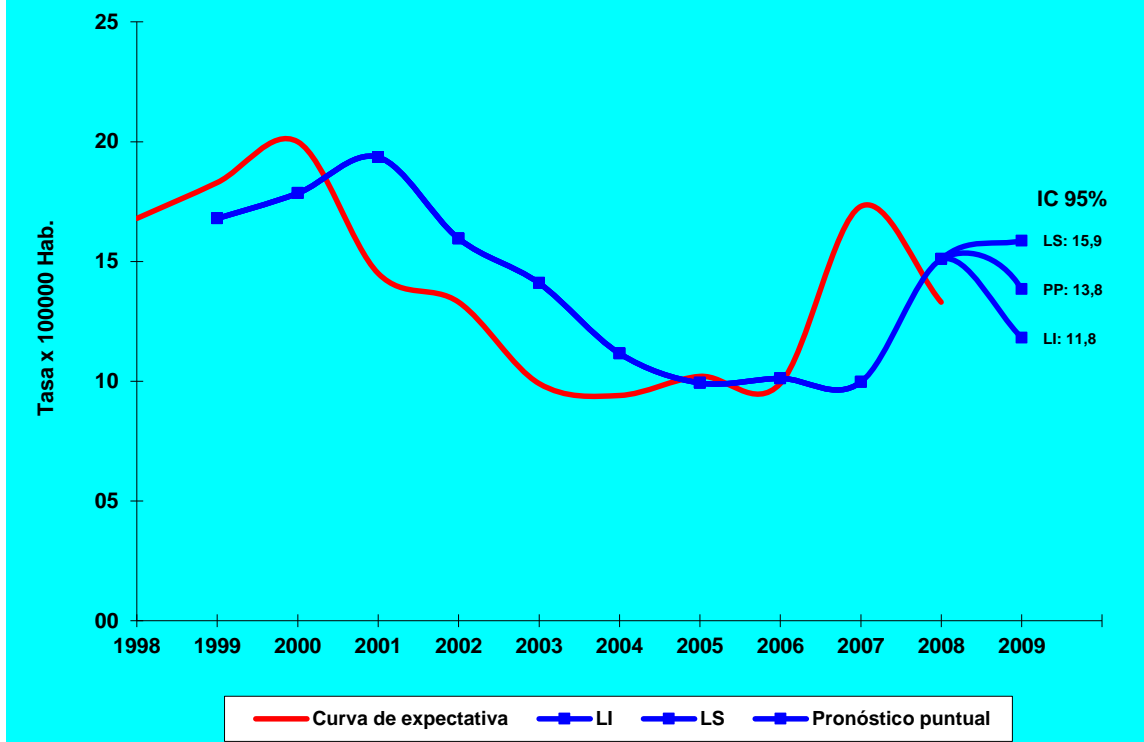
FUENTE: Anexo No. 1

El correlograma de la serie de tuberculosis muestra que esta serie carece de periodicidad lo que permite inferir que esta enfermedad no evidencia en nuestra provincia, en los años estudiados, un comportamiento estacional.

Algunos autores en Ciudad de la Habana, también plantean la no estacionalidad de esta enfermedad (21, 26).

En investigaciones realizadas en los años 2005–2006, en La Habana, se obtuvieron resultados que corresponden con los nuestros (31, 32).

GRÁFICO No. 3: Curva esperativa de morbilidad por tuberculosis y pronóstico 2009 (IC 95%) por alisamiento exponencial. Ciego de Ávila. Años 1998-2008



FUENTE: Cuadro No. 1

En el gráfico anterior se observa un descenso de la incidencia de la enfermedad a partir del año 2000, alcanzando su menor valor en el año 2004; se mantiene más o menos estable hasta el 2006 y asciende nuevamente en el 2007. Se aprecia una tendencia ligeramente descendente. El pronóstico calculado fue de 13.8 x 100 000 hab. (IC 95% 11,8 –15.9 x 100 000 hab.).

Investigaciones realizadas en la ciudad de La Habana, en los años 2004, 2005 y 2006 mostraron un descenso de la tendencia, coincidiendo con nuestros resultados (21, 31-32), Otros autores cubanos en sus estudios en los años 2007 y 2008 coincidieron con nuestros resultados (33,34).

En estudios realizados en España, Barcelona en los años 1998-2006, arrojaron como resultado un ligero descenso de la tendencia de la tuberculosis (28, 29,30), similares a lo observado en esta investigación.

En el texto del Control global de la tuberculosis, del año 2009, se reportan resultados similares a los encontrados en esta investigación (35).

CUADRO No. 4: Distribución de la incidencia acumulada por tuberculosis según formas de localización y grupos de edades. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998-2008.

GRUPO EDAD	FORMA DE LOCALIZA CIÓN	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
		No	T	No	T	No	T	No	T	No	T	No	T
0-14 años	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	-	-
	Pulmonar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	-	-
	Extrapulm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-19 años	Total	2	7	4	14	-	-	3	10,9	1	3,6	1	3,6
	Pulmonar	2	7	3	10,5	-	-	3	10,9	1	3,6	1	3,6
	Extrapulm	-	-	1	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-
20-24 años	Total	5	14	19	53,4	18	49,9	5	16,1	7	22,7	2	6,5
	Pulmonar	4	11,2	17	47,8	16	44,3	4	12,9	5	16,2	2	6,5
	Extrapulm	1	2,8	2	5,6	2	5,5	1	3,2	2	6,5	-	-
25-29 años	Total	12	29	9	21,7	13	30,9	11	27,4	10	25	9	22,5
	Pulmonar	10	24,1	9	21,7	11	26,1	9	22,4	8	20	8	20
	Extrapulm	2	4,8	-	-	2	4,7	2	4,9	2	5	1	2,5
30-34 años	Total	12	30,2	12	30,1	13	32,2	6	14,6	9	22,1	7	17,2
	Pulmonar	11	27,6	9	22,6	12	29,7	4	9,7	7	17,2	4	9,8
	Extrapulm	1	2,5	3	7,5	1	2,4	2	4,8	2	4,9	3	7,3
35-39 años	Total	3	10,3	5	17,2	7	23,7	12	32,9	7	19,3	4	11
	Pulmonar	3	10,3	5	17,2	6	20,3	10	27,4	6	16,5	4	11
	Extrapulm	-	-	-	-	1	3,3	2	5,4	1	2,7	-	-
40-44 años	Total	5	20,2	5	20,1	9	35,8	5	20	1	4	4	16
	Pulmonar	4	15,1	3	16,1	8	31,8	4	16	1	4	4	16
	Extrapulmor	1	4	2	8	1	3,9	1	4	-	-	-	-
45-49 años	Total	3	12,7	2	8,4	3	12,5	2	7,7	4	15,6	1	3,9

	Pulmonar	2	8,4	1	4,2	2	8,3	1	3,8	4	15,6	1	3,9
	Extrapulmonar	1	4	1	4,2	1	4,1	1	3,8	-	-	-	-
50-54 años	Total	4	19,7	2	9,8	2	9,7	4	18,2	-	-	3	13,7
	Pulmonar	4	19,7	2	9,8	2	9,7	4	18,2	-	-	3	13,7
	Extrapulmonar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55- 59 años	Total	3	17,8	3	17,7	1	5,8	3	16,4	1	5,5	-	-
	Pulmonar	3	17,8	3	17,7	1	5,8	3	16,4	1	5,5	-	-
	Extrapulmonar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60-64 años	Total	6	40,5	6	41,3	6	40,7	3	19,3	1	6,4	4	25,8
	Pulmonar	5	33,8	5	34,4	4	27,1	3	19,3	1	6,4	3	19,4
	Extrapulmonar	1	6,7	1	6,8	2	13,5	-	-	-	-	1	6,4
65 y más	Total	9	2,8	7	18,2	8	20,6	8	19,4	5	12,1	7	17
	Pulmonar	9	2,8	6	15,6	6	15,4	8	19,4	5	12,1	7	17
	Extrapulmonar	-	-	1	2,6	2	5,1	-	-	-	-	-	-
Total	Total	68	16,8	74	18,3	80	19,7	61	14,7	55	13,3	41	9,9
	Pulmonar	58	14,3	63	15,5	71	17,5	50	12	47	11,4	36	8,7
	Extrapulmonar	10	2,4	11	2,7	9	2,2	11	2,6	8	1,9	5	1,2

55- 59 años	Total	2	10,4	5	24	3	14,7	4	18,9	4	18,6
	Pulmonar	2	10,4	5	24	3	14,7	3	14,2	3	14
	Extrapulmonar	-	-	-	-	-	-	1	4,7	1	4,6
60-64 años	Total	-	-	-	-	3	17,3	1	5,8	-	-
	Pulmonar	-	-	-	-	3	17,3	1	5,8	-	-
	Extrapulmonar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65 y más	Total	4	9,3	5	11,1	4	8,8	6	13,1	6	13
	Pulmonar	4	9,3	4	8,9	4	8,8	3	6,5	6	13
	Extrapulmonar	-	-	1	2,2	-	-	3	6,5	-	-
Total	Total	39	9,4	43	10,2	42	9,9	73	17,3	56	13,3
	Pulmonar	30	7,2	35	8,3	33	7,8	53	12,6	47	11,1
	Extrapulmonar	9	2,2	8	1,9	9	2,1	20	4,7	9	2,1

En el cuadro anterior se observa que la forma de localización más frecuente es la pulmonar, comportándose con tasas superiores respecto a la localización extrapulmonar en todos los años y grupos de edades. Las tasas más elevadas de la forma pulmonar se aprecian en los años 2000 (17.5 x 100 000 hab.), 1999 (15.5 x 100 000 hab.) y 1998 (14.3 x 100 000 hab.). El grupo de edad que más aporta a la morbilidad fue el de 20-24 años, (años 1999, 2000, 2002), seguido del grupo de edad de 60-64 años. Llama la atención que, en los años 2006 y 2007, en el grupo de edad de 40-44 años, se igualan las tasas en ambas formas clínicas.

Estos resultados coinciden con literatura revisada, donde se plantea que predomina la forma pulmonar (3, 4, 15,16, 26, 27, 31-34, 36- 39).

En el Hospital Neumológico “Benéfico Jurídico” de la ciudad de La Habana, se realizó un estudio en el quinquenio 1999 - 2003 en pacientes con diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar donde se concluyó que la forma de tuberculosis

extrapulmonar predominó en los grupos de 40- 44 años de edad (15); similar a lo reflejado en los anuarios de estadísticas del 2005 y 2006, coincidiendo con nuestros resultados (31.32).

Investigación realizada por el francés, Caminero, en el año 2003, arrojó como resultado que la forma de localización extrapulmonar es más frecuente en el grupo de edad de 40-44 años, coincidiendo con nuestra investigación (4).

El estudio realizado en España, Barcelona, se concluyó que el 64.4% se presentó la localización pulmonar y el 27.3%, la forma extrapulmonar (30).

Investigación realizada en el 2007 por Fanlo y Tiberio se concluyó que la forma extrapulmonar es frecuente en el grupo de edades de 40-44 años, coincidiendo con nuestros resultados (40).

En el Hospital Universitario Erasmo Meoz, en Bogotá, en el año 2006, se realizó por el investigador Lizarazu un estudio de tuberculosis extrapulmonar teniendo como resultados que esta es frecuente en edades temprana de la vida y que representa el 10 y 20 % del total de los casos, similares a nuestra investigación (41).

Igualmente en Colombia, Bogotá, en el año 2008 se realizó un estudio, donde se obtuvo como resultado que la forma pulmonar es la más frecuente respecto a la extrapulmonar y esta última forma clínica es la que predomina en el grupo de edad de 40 - 44 años coincidiendo con nuestros resultados (42).

Los años en que se diagnosticaron casos de tuberculosis en menores de 15 años fueron: en 2002 con tasa de 1.1 x 100 000 hab. y en los años 2005 y 2008, ambos con tasas de 1.2 x 100 000 hab.

CUADRO No 5: Frecuencia de tuberculosis Bk+ según lugar de diagnóstico.
Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998 - 2008.

Mpio	1998			1999			2000			2001			2002			2003		
	Bk en APS			Bk en APS			Bk en APS			Bk en APS			Bk en APS			Bk en APS		
	Total BK +	No.	%	Total BK +	No.	%	Total BK +	No.	%	Total BK +	No.	%	Total BK +	No.	%	Total BK +	No.	%
01	2	2	100	3	2	67	4	2	50	2	1	50	2	1	50	-	-	-
02	9	3	33	10	5	50	16	10	63	4	3	75	8	7	88	4	1	25
03	2	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-
04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100	-	-	-	2	1	50
05	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	100	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	100	-	-	-	1	-	-
07	2	2	100	-	-	-	5	4	80	1	1	100	4	2	50	2	2	100
08	21	17	81	37	34	92	30	22	73	13	12	92	15	13	87	14	13	93
09	3	3	100	5	4	80	3	2	67	2	2	100	5	4	80	2	2	100
10	3	3	100	2	2	100	1	-	-	2	2	100	1	1	100	4	3	75
Pro v	38	30	79	59	47	80	60	41	68	33	29	88	35	28	80	30	22	73

Mpio	2004			2005			2006			2007			2008		
	No	AP S	%	No	AP S	%	No	AP S	%	No	AP S	%	No	AP S	%
01	1	-	-	2	1	50	1	-	-	1	1	100	1	1	100
02	2	1	50	5	2	40	2	1	50	13	9	69,2	9	8	88,9

03	-	-	-	1	-	-	1	1	100	-	-	-	-	-	-
04	2	2	100	1	-	-	1	1	100	-	-	-	4	3	75
05	-	-	-	3	2	66,6	1	1	100	1	1	100	1	1	100
06	1	1	100	1	-	-	1	1	100	1	1	100	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-	3	3	100	-	-	-	-	-	-
08	13	12	92,3	16	13	81,2	16	15	93,7	20	16	80	16	16	100
09	1	-	-	2	1	50	2	2	100	2	1	100	4	3	75
10	1	-	-	1	-	-	1	1	100	3	2	66,6	2	2	100
Pro v	21	17	80,9	31	19	61,2	25	22	88	41	30	73,1	37	34	92

FUENTE: Tarjetas de E.D.O. Tasa x 100 000 hab.

LEYENDA.

01- Chambas 04- Primero de Enero 07- Majagua 10- Baraguá
02- Morón 05- Ciro Redondo 08- Ciego de Ávila
03- Bolivia 06- Florencia 09- Venezuela

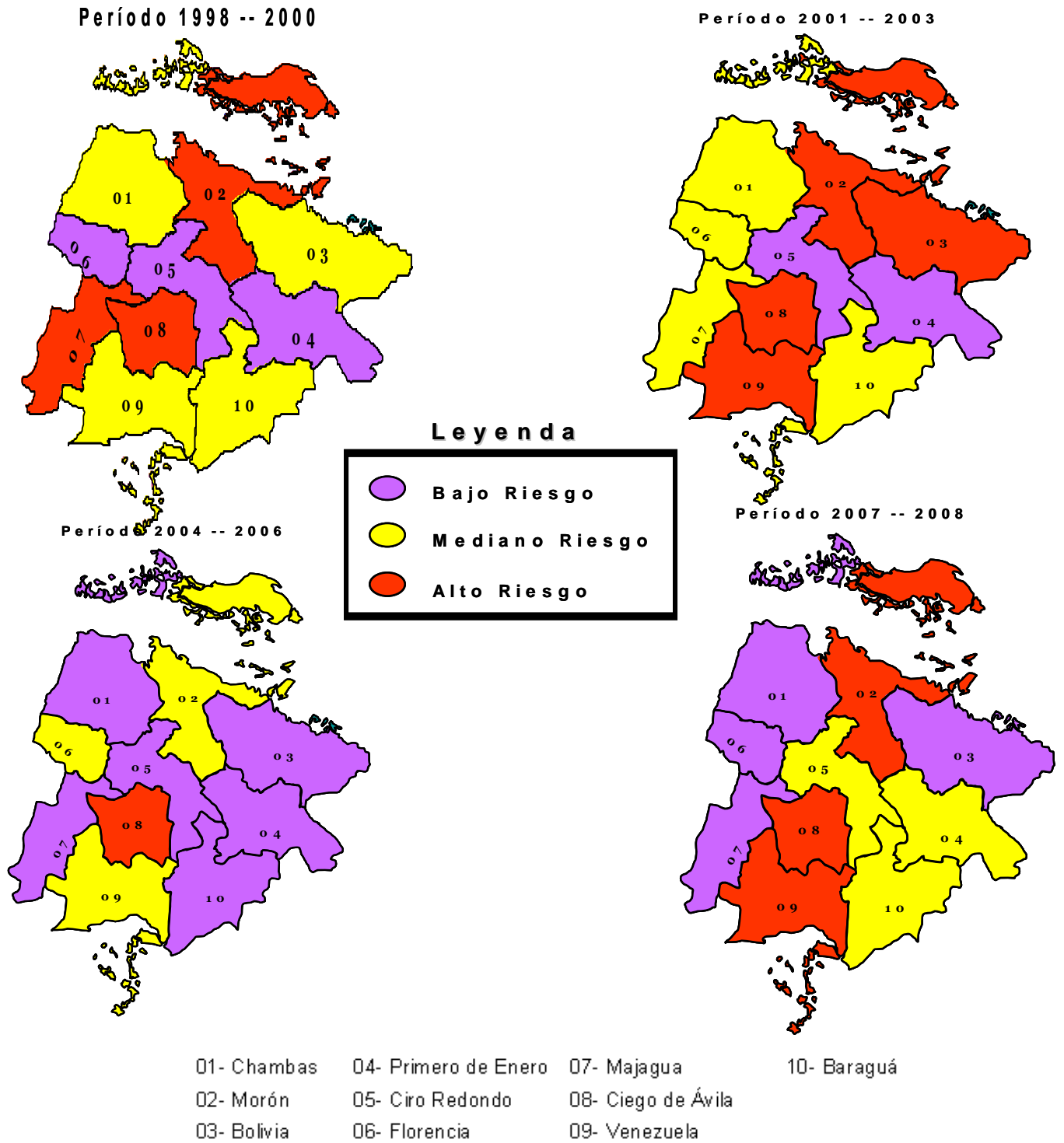
El indicador de diagnóstico de los (BK+), en la Atención Primaria de Salud (APS), se incumple en los años: 1998 (78.9%), 2000 (68.3%), 2003 (73.3%), 2005 (61.2%) y 2007 (73.1%), según el indicador establecido en el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (14).

Los municipios que no cumplieron con el indicador fueron: Morón y Chambas, sólo Morón cumplió el diagnóstico del BK+ en APS, en el 2002 y 2008 y Chambas en 1998, 2007 y 2008. El municipio de Ciego de Ávila, a diferencia de los

anteriores, cumplió este indicador en todos los años, excepto en el 2000 en que alcanzó el 73.3%.

En investigaciones efectuadas por González Ochoa y colaboradores en el año 2002 encontraron un bajo porcentaje del diagnóstico de los BK+ en la Atención Primaria de Salud (26). En estudio realizado por el mismo autor en los años 2003 y 2004, se encontraron similares resultados (37,42), lo que coincide con lo observado en nuestra investigación, lo cual pudiera estar influyendo en el comportamiento de la incidencia de la tuberculosis en nuestro territorio

Gráfico 4. Evolución espacial del riesgo de transmisión de tuberculosis según períodos seleccionados.



En el primer período analizado de 1998-2000, se observa que los municipios de Morón, Majagua y Ciego de Ávila se comportaron como alto riesgo de transmisión; los municipios Chambas, Bolivia, Venezuela y Baraguá, con mediano riesgo y se clasificaron de bajo riesgo los municipios de Primero de Enero, Ciro Redondo y Florencia.

En el segundo período (2001-2003), se evaluó de alto riesgo de transmisión Morón, Bolivia, Ciego de Ávila y Venezuela, de mediano riesgo los municipios Chambas, Florencia, Majagua y Baraguá; los municipios de Primero de Enero y Ciro Redondo continuaron clasificados como bajo riesgo.

El tercer período se comportó con alto riesgo de transmisión el municipio de Ciego de Ávila, los municipios que alcanzaron mediano riesgo fueron: Morón, Bolivia, Florencia y Venezuela. Se mantuvieron clasificados como bajo riesgo los municipios de Primero de Enero, Ciro Redondo y regresaron a esta condición los municipios de Chambas, Majagua y Baraguá.

En el cuarto período con alto riesgo de transmisión se detectaron los municipios Morón, Bolivia, Ciego de Ávila y Venezuela y mediano riesgo, Primero de Enero y Baraguá. Los municipios de Chambas, Florencia y Majagua se clasificaron como bajo riesgo.

El municipio de Ciego de Ávila fue el que por más tiempo mantuvo la condición de alto riesgo de transmisión, seguido del municipio de Morón.

En los anuarios estadísticos de Salud Pública del 2005–2008, se encontraron que la provincia de la Habana muestra diferencia de la incidencia de la enfermedad en distintos municipios de esa región, que permite caracterizarlas en distintos estratos de riesgos; similares a lo que se observa en nuestro estudio (31-34).

En investigaciones realizadas en Barcelona, España, en los años 2001, 2002 y 2006 se observó altos riesgos de transmisión se correspondía con las regiones de mayor densidad poblacional (29,30). Debe recordarse que los municipios de Ciego de Ávila y Morón, que son los evaluados como de alto riesgo de transmisión, son los de mayor cantidad de efectivos poblacionales.

CUADRO No. 6: Índice de sintomático respiratorio de más de 14 días (sr + 14) por municipios y años. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1998 – 2008.

Municipios	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Chambas	0,9	1	0,7	1,1	1,2	1	0,8	0,9	0,9	0,7	1
Morón	0,9	0,8	0,7	1,1	1,2	1	0,6	0,4	0,2	0,5	0,5
Bolivia	1,1	1,2	0,5	1,3	0,3	1,9	1,7	1,4	0,4	1	0,6
P. de Enero	0,6	0,8	0,6	0,9	2,3	0,9	0,4	0,4	0,1	1,2	0,9
C. Redondo	0,8	0,9	1	1,1	0,8	1,1	0,8	0,7	0,4	0,8	0,7
Florencia	0,9	0,9	0,9	1,3	1	1,1	0,7	0,7	0,2	0,4	0,4
Majagua	1	0,9	0,8	1	1,4	1	0,7	0,8	0,5	1	0,2
C. de Ávila	0,6	0,6	0,8	0,9	0,4	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5
Venezuela	0,9	0,8	0,7	1	0,2	0,8	0,7	0,7	0,3	0,4	0,5
Baraguá	0,8	0,9	0,8	1,1	1,3	1,2	0,9	0,8	0,6	0,7	0,6
Provincia	0,9	0,8	0,8	1	1	0,9	0,6	0,6	0,3	0,4	0,5

FUENTE: Registro de Sintomático Respiratorio de la provincia de Ciego de Ávila.

En el cuadro anterior se observa que solo en los años 2001 y 2002 se cumplió este indicador. Los índices más bajos se alcanzaron en los años 2006, 2007 y 2008. El municipio de Ciego de Ávila, incumple con el indicador durante todo el estudio, alcanzando los índices más bajos a partir del 2002.

González Ochoa y colaboradores plantearon en su investigación de los años 1999 y 2000 que las provincias de La Habana y Matanzas no alcanzaron el indicador de sintomáticos respiratorios en esos años, lo que coincide con los resultados ahora obtenidos (26,37).

En otros estudios realizados en La Habana en los años 2004, 2005 y 2007, concluyeron en sus resultados que existían bajos índices de sintomáticos respiratorios de más de 14 días, similares a nuestros resultados (10, 21, 43,44).

El índice de sintomáticos respiratorios, es un indicador importante para medir la calidad de la atención médica, para así poder conducir adecuadamente la identificación e investigación de todos los sintomáticos respiratorios, y sospechar la enfermedad frente a otro grupo de enfermos que presente cualquier síntoma y signo (45,46), por lo que es necesario buscar activamente los sintomáticos respiratorios entre grupos de personas con mayor probabilidad de infectarse y desarrollar la enfermedad, para de esta manera poder lograr orientar y realizar apropiadamente la investigación bacteriológica de los sintomáticos respiratorios y detección de nuevos casos de la enfermedad (14).

Los resultados encontrados en nuestra investigación nos hicieron pensar que pudiera existir en nuestra provincia una morbilidad no conocida por esta enfermedad.

VI. CONCLUSIONES

La tuberculosis presenta las tasas más elevadas en los años 1998, 1999, 2000 y 2007, siendo los municipios más afectados Ciego de Ávila y Morón. El grupo de edad de mayor riesgo de enfermar fue el de 20-24 años. La enfermedad no mostró un comportamiento estacional, aunque los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre fueron los más afectados. La tendencia de la serie fue ligeramente descendente con un pronóstico puntual para el año 2009 de una tasa de 13.8 x 100 000 hab. La forma de localización pulmonar fue la que predominó en todos los años y grupos de edades y la extrapulmonar fue diagnosticada con mayor frecuencia en el grupo de 40-44 años. El diagnóstico de los BK+ en Atención Primaria de Salud (APS) se incumplieron en los años: 1998, 2000, 2003, 2005 y 2007 y en los municipios de Morón y Chambas. Los municipios que por mayor tiempo mantuvieron la condición de alto riesgo de transmisión fueron Ciego de Ávila y Morón. El indicador de sintomático respiratorio sólo se cumplieron en los años 2001 y 2002.

VII. RECOMENDACIONES

- Establecer un proyecto de capacitación a nivel local que permita de manera sostenible incrementar la calidad de los análisis clínicos, epidemiológicos y microbiológicos de los indicadores programáticos en función de la vigilancia epidemiológica de la enfermedad, como piedra angular para la prevención y control de este evento.
- Realizar investigaciones evaluativas sobre la calidad de la atención médica, la vigilancia epidemiológica y la calidad de los controles de focos, con la finalidad de identificar desviaciones y la adopción oportuna de medidas correctivas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Pacheco E, Ferrer Liranza A, Ferrer Liranza N. La Tuberculosis, otra vez un problema de salud. Rev. Cubana Med. Gen. Integr. 1999; 15 (3): 318-325.
- 2.- Ravigliove MC, O'Brien R. Tuberculosis. En: Braunwald E, Fauci A, Kasper D, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editores. Harrison; Principios de Medicina Interna. 15 ed. México: Mc Graw–Hill Interamericana; 2002. p. 1209–1222.
- 3.- Marrero Figueroa A, Carrera Corzo L, Santín Peña M. El programa de control de la Tuberculosis en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr. 1996; 12 (4): 381-385.
- 4.- Caminero JA. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas. París: UICTER; 2003.
- 5.- Caminero JA. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas. París: UICTER; 2000.
- 6.- Roca Gode rich R, Smith Smith V, Paz Presilla E, Posada Gómez J. Temas de Medicina Interna. 4ta ed. La Habana: Ecimed; 2002.
- 7.- Enarson DA, Rieder HL, Arnado T, Trebug A. Manejo de la Tuberculosis. París: UICTER; 2000.
- 8.- Heymann DL. El Control de las enfermedades transmisibles. 18 ed. Washington: OPS; 2005.

- 9.- Enarson D. Manejo de la Tuberculosis. Guía para países de bajos ingreso. 5ta ed. París: UITER; 2000.
- 10.- Montoro Cardoso E. Maestría Enfermedades Infectocontagiosa. [CD-ROM]. Ciudad de la Habana: Instituto de Med. Tropical "Pedro Kourí"; 2004.
- 11.- Chim J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. XVII ed. Washington: OPS; 2001.
- 12.- Caminero J, Peña M J, Campos-Herrero MI. Exogenocesis y reinfección de tuberculosis en una isla europea con una incidencia moderada de la enfermedad. Am J Respir Crit Care Med. 2000; 163:717-720.
- 13.- American Thoracic Society. Centers for Disease Control and Prevention, targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection Am J Respir Crit Care Med 2000; 161: 221-247.
- 14.- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Cuba. Manual de Normas y Procedimientos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1999.
- 15.- García SE, Yera Pérez DM, Valdés Díaz S, Hernández Hernández M, Rives Rodríguez R. Comportamiento de la Tuberculosis extrapulmonar en el Hospital "Benéfico Jurídico" durante el quinquenio 1999-2003. Rev Cubana Med Trop. [serie en Internet] 2006 [citado 8 May 2007]; 58 (3): [aprox 10 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revista/mty/58\(3\)06/mtr_cu_306.htm](http://www.bvs.sld.cu/revista/mty/58(3)06/mtr_cu_306.htm).

- 16.- Vigil Zulueta. IA, Domínguez Elgaiek CF, Espino La O. Z, Durán García FA, Romero Calzado D. Modificación de conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en adultos seleccionados de un sector de salud urbano. MEDISAN [serie en Internet], 2006 [citado 8 May 2007]; 10 (1): [aprox 2 p], Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/10\(1\)06/san06/06r.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/10(1)06/san06/06r.htm).
- 17.- Rodríguez Tamayo R, Vega Almeida R. Tuberculosis: un problema de salud en expansión. Reporte Técnico de Vigilancia [serie en Internet] 2002 [citado 8 May 2007]; 7(2): [aprox 20 p.]. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/rtv0202.pdf>.htm.
- 18.- Borroto Gutiérrez S, Armas Pérez L, González Ochoa E, Peláez Sánchez O. Arteaga Yero AL, Sexy Couri J. La Tuberculosis en Ciudad de la Habana. Rev Cubana Hig Epidemiol. [serie en Internet]. 2000 [citado 8 may 2007]; 38(1): [Aprox 11 p]. Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu/php?pid=so375>.
- 19.- Del Busto Mesa I, Hierro González A. Tuberculosis Peritoneal. Presentación de un paciente. Rev Cubana Med gen Integr [serie en Internet] 2002 [citado 8 May 2007]; 4 (1): [aprox 5 p]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revista/abr/41\(1\)02/abrcu.102.htm](http://www.bvs.sld.cu/revista/abr/41(1)02/abrcu.102.htm).
- 20.- Ciego de Ávila. Dirección Provincial de Salud. Departamento de Estadísticas. Indicadores de Tuberculosis. Ciego de Ávila: Dirección Provincial de Salud; 2007. (Documento no publicado).
- 21.- Llanes MJ. Tuberculosis [CD - ROM]. Ciudad de la Habana: Ministerio de Salud Pública; 2005.
- 22.- Fayad Camel V. Estadística Médica y de Salud Pública. 1ra ed. La Habana: Pueblo y Educación; 1979.

- 23.- Coutin M G, Batista Moliner R, Borges Soria J. Las series temporales. VATS-MINSAP, Taller Nacional de Técnicas Estadísticas Matemáticas aplicadas a la vigilancia. Santa Clara, 8 al 13 junio 1998.
- 24.- Stasolt Inc (2001). Estadística (data análisis software system), [página en internet] 2001 [citado 3 de febrero de 2008]. [aprox. 6 pantallas]. Disponible en [Http:// www.stalsot. Com](http://www.stalsot.com).
- 25.- EPIMAP. Epidemiology Program Office. [Página en Internet]1997[citado 3 de febrero de 2009].[aprox. 6 pantallas]. Disponible en: [Http:// Linkinghub. Elsevier. Com/ retrieve/pii/ SO749379798001019](http://Linkinghub.Elsevier.Com/retrieve/pii/S0749379798001019).
- 26.- González Ochoa E, Armas Pérez L. Tuberculosis. Procedimientos para La Vigilancia y Control. Módulo IV. El problema de la Tuberculosis y de La conjunción TB/SIDA. 2002.1^{ra} ed. La Habana: Ciencias Médicas 2002.
- 27.- Llaca Díaz IM, Flores Aréchiga A, Martínez Guerra MG, Martínez Y. La Baciloscopia y el cultivo en el diagnóstico de la TB Extrapulmonar [serie en Internet] 2003 [citado 28 febrero 2009]; 4(3): [aprox. 7p.]. Disponible en: [http: // www.respyn.van L.mx/iv/3/articulos/tbxp-co.htm](http://www.respyn.vanL.mx/iv/3/articulos/tbxp-co.htm).
- 28.- Grupo de Estudio del Taller de 1999 de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Documento de Consenso sobre Tratamientos Directamente Observados en Tuberculosis. Med Clin [serie en Internet] 2000 [citado 28 de May 2009]; 115: [aprox 9 p]; Disponible en [http://; www .aspb. es/ uitb /docs /DocConst TDO.pdf](http://www.aspb.es/uitb/docs/DocConstTDO.pdf).
- 29.- Orcau A, García de Olalla, Caylá Joan A. Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis de Barcelona. La tuberculosis en Barcelona. 2006;3 (1): 43-76.

- 30.- Grupo de Trabajo de los Talleres 2001 y 2002 de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Documento de consenso sobre la prevención y control de las Tuberculosis importantes. Med Clin_(Barc) [serie en Internet] 2003 [citado 28 de May 2009]; 121[aprox. 7p]._Disponibile en: <http://www.aspb.es/uitb/docs/DocConstBimport.pdf>.
- 31.- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: MINSAP; 2005.
- 32.- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: MINSAP; 2006.
- 33.- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: MINSAP; 2007.
- 34.- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: MINSAP; 2008.
- 35.- Global Tuberculosis Control. Epidemiology, Strategy, Financing. Geneva: World Health Organization; 2009.
- 36.- González Ochoa E, Armas Pérez L. Tuberculosis. Procedimientos para La Vigilancia y Control. Módulo I El Problema de laTuberculosis La conjunción TB/SIDA. Manual TB. 2002 1^{er} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2002.
- 37.- Patogénesis de la tuberculosis [página en Internet] 2009 [citado el 12 de diciembre del 2009]. [aprox. 5 pantalla]. Disponible en <http://www.infecto.edu>, vy/revisión temas/ tema 2 pl tema tbe (2).htm.

- 38.- Carvajal Balagueran J, May Prieto M, Martín García Almenta M, et al. Linfadenitis Cervical primaria fistulizada de etiología tuberculosa (escrófula): importancia clínica y diagnóstico diferencial. *Mapere Medicina*. 2006; 17, (4): 286-291.
- 39.- Gonzalez ML, Lesana VS, Sonoso P, Banda R, Moreno BT. Tuberculosis Laríngea Diagnóstico en una escolar. *Rev.Chil. Enferm respir*. 2006; 22(3):196-200.
- 40.- Fanlo P, Tiberio G. Tuberculosis Extrapulmonar *An. Sist. Sanit. Navar*. 2007; 30(2):143-162.
- 41.- Lizarrazo J. Tuberculosis Extrapulmonar. *Biomédica*. 2006; 26(1):1-3.
- 42.- Vásquez Velásquez J, Corral Londoño H. La evaluación Económica y el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar. *Gerencia y política de salud [serie en Internet]* 2008. [citado 12/mayo 2009]; 7 (15): [aprox.16 p]. Disponible en: <http://redalac.vaemex.mx/soc/inicio/ArtPdr.jspH?Cve=54571507>.
- 43.- Martínez Romero MR, González Ochoa E, Montoro Cardoso E, García León, Sardiñas Aragón M. Evaluación de nuevos métodos para el control de baciloscopía de Tuberculosis en Cuba. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2008; 21(2): 99-106.
- 44.- Guías de Prácticas clínicas de Atención Integral a la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (AITER). La Habana, septiembre.2009:
- 45.- González Ochoa E, Armas Pérez L. Tuberculosis. Procedimientos para La Vigilancia y Control. Módulo IV Estrategias, técnicas y Procedimientos del Programa Nacional del Control de la Tuberculosis. Manual TB.2004.

2^{da} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.

- 46.- Cosío Villegas Ismael, Evaluación de nuevos métodos para el control de calidad de la baciloscopia de Tuberculosis en Cuba. Rev Inst Enf Resp México, Volumen 21 número 2 abril-junio 2008; 99-106.
<http://www.iner.gob.mx>.

OTRAS BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- 1.- Bonet Aerts A, Grzemska M, Kimerling M, Kluge H, Levy M. El Control de la Tuberculosis en Prisiones. Manual para Directores de Programas. París: OMS; 2000.
- 2.- Hernández Roche J. Control de la Tuberculosis [página en Internet] 2005 [citado 8 May 2007]: [aprox. 1 pant]. Disponible en: <http://www.finlay.sld.cu/portafolio/tuberculosis.htm>.

ANEXO

Distribución de la incidencia de tuberculosis por meses en la provincia de Ciego de Ávila. Años: 1998-2008.

Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov.	Dic
1998	6	4	6	3	8	7	4	7	6	5	7	5
1999	7	8	13	6	6	5	4	2	11	3	4	6
2000	3	9	4	6	4	7	5	9	6	5	12	9
2001	6	4	4	12	4	2	6	1	5	7	4	6
2002	6	4	4	5	6	3	9	0	2	8	3	5
2003	5	1	4	3	7	2	4	6	1	2	3	3
2004	2	4	6	3	3	2	3	3	2	1	5	5
2005	1	3	4	5	1	3	4	3	4	5	6	4
2006	3	4	4	1	3	2	2	1	3	2	3	14
2007	6	10	4	5	9	5	6	11	7	5	1	4
2008	2	3	8	7	3	3	4	5	5	7	5	4

FUENTE: Tarjetas de E.D.O.

LEYENDA.

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
------------	---------	-----------	-----------