

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**BACILOSCOPIA COMO METODO DIAGNOSTICO  
EN LA TUBERCULOSIS PULMONAR  
(Estudio de un año en el Depto. de Zacapa)**

**WALTER LEONEL GUTIERREZ HERNANDEZ**

GUATEMALA, JULIO DE 1978.

## PLAN DE TESTIS

I INTRODUCCION	Pag.
II JUSTIFICACION	Pag.
III ANTECEDENTES	Pag.
IV OBJETIVOS	Pag.
V MATERIAL Y METODOS	Pag.
VI LOCALIZACION DE CASOS TUBERCULOSOS	Pag.
Medidas Preventivas	Pag. 1
Métodos Diagnósticos	Pag. 1
. Prueba tuberculínica	Pag. 1
. Radiología	Pag. 1
. Exámenes Bacteriológicos	Pag. 1
VII MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA	Pag. 2
VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	Pag. 2
IX RESUMEN	Pag. 4
X CONCLUSIONES	Pag. 4
XI RECOMENDACIONES	Pag. 4
XII BIBLIOGRAFIA	Pag. 4

# I INTRODUCCION

La tuberculosis, a lo largo de la existencia de la humanidad ha sido un flagelo para el hombre. Ha privado a la humanidad en muchas ocasiones de que la obra de genios del pensamiento, el arte, de la política se complementara y enriqueciera nuestra historia; y miles de vidas de hombres útiles a la sociedad, fundamentos de familias, han caído segadas por su causa. (10)

La tuberculosis constituye una de las entidades infecto contagiosas más difícil de erradicar principalmente por las condiciones socio-económicas que la determinan. En los primeros cincuenta años de este siglo dominó un verdadero terror colectivo, ya que el diagnóstico de tuberculosis era una sentencia de muerte para no menos del 50% de los enfermos, en su mayoría niños y jóvenes. A pesar de los avances médicos en el campo de la tuberculosis en los últimos 25 años, esta enfermedad sigue siendo un problema importante en la gran mayoría de los países del mundo. (17 - 10)

En la actualidad gran parte de la población guatemalteca vive aún en el obscurantismo de sus tradiciones, prisioneros de supersticiones y con el único escape que les ofrece un empirismo irracional, temiendo grandemente el diagnóstico de tuberculosis, lo cual se demuestra en la actitud de rechazo de la comunidad al enfermo de este mal. (17 - 15)

Los programas de control de la tuberculosis orientados hacia la salud pública, están dirigidos principalmente a aminorar el problema creado por la tuberculosis en la comunidad. En dichos programas juega papel importante la detección de las fuentes de infección y el tratamiento con la quimioterapia apropiada. (15)

En los últimos años se ha observado en las Américas un interés creciente por la revisión de los procedimientos utilizados antes para combatir la enfermedad, y al mismo tiempo, en algunos países incluyendo Guatemala, ha habido un cambio radical

en la manera de pensar y en las actitudes tradicionales, con resultados bastante positivos sobre la tradición clásica de la educación médica en este campo. (17)

La cuantificación del problema y la estandarización y simplificación de las técnicas, han facilitado la selección de prioridades estratégicas de acuerdo con el contexto socio-económico de cada país, y así también han impedido que se perpetuasen y ampliasen ciertas prácticas hoy muy poco efectivas, como por ejemplo, el uso indiscriminado de los rayos X y la hospitalización obligada de los pacientes tuberculosos. (11)

La División de Tuberculosis de la Dirección General de Servicios de Salud, inició en febrero de 1977 el "Plan Nacional de Integración de la Lucha Anti-Tuberculosa a Los Servicios Generales de Salud", basado en el diagnóstico etiológico de la enfermedad, por medio de la búsqueda e identificación del Mycobacterium Tuberculosis, entre los sintomáticos respiratorios, a fin de hacer el tratamiento y negativización de los casos contagiosos; es decir que se consideran los procedimientos bacteriológicos como prioritarios para la localización de casos tuberculosos. (14)

## II JUSTIFICACION

A pesar de las medidas desarrolladas para controlar la tuberculosis, ésta aún ostenta una incidencia inquietante en Guatemala; por esa razón decidí presentar este trabajo, por considerar que la baciloscopia es un método barato, fácil y eficaz para el diagnóstico de tuberculosis; tomando también en cuenta que fue hasta en febrero de 1977 que la división de tuberculosis de la Dirección General de Servicios de Salud, inició el "Plan Nacional de Integración de la lucha anti Tuberculosa a los Servicios Generales de Salud", tomando como base el examen directo de esputo a todo sintomático respiratorio, con el objeto de aliviar el sufrimiento de los que padecen tuberculosis y neutralizar las fuentes de infección.

## III ANTECEDENTES

En Guatemala se inició en el año de 1,955 una lucha antituberculosa organizada; hasta el año de 1,975 dicha lucha se llevó a cabo bajo los principios internacionales preconizados que eran: vacunación con BCG, encuesta fotofluoroscópica en masa, tratamiento ambulatorio y quimioprofilaxis de los contactos. Siendo la radiografía de tórax el instrumento tradicional para el diagnóstico y evaluación de casos tuberculosos, cayéndose en el error de prestar demasiada importancia a la radiología. (9 - 14)

El examen bacteriológico, el único que nos proporciona un diagnóstico de certeza, tuvo en los primeros diez años del programa antituberculoso muy poco impulso, pero en la segunda década la investigación del *Mycobacterium tuberculosis* en la expectoración de todas las personas portadoras de sombras radiológicas anormales se intensificó. (14)

El 14 de enero de 1974 fue aprobado "El documento básico para la integración de la lucha contra la tuberculosis a los servicios generales de salud", pero fue hasta el segundo semestre de 1977 en que se puso en marcha el programa. (11)

La nueva estrategia de lucha contra la tuberculosis se basa en que la fotofluoroscopia debe dejar de ser un método directo para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar, ya que es la confirmación bacteriológica la que hace el diagnóstico del enfermo. Esto ha hecho nacer la definición que: "Caso de tuberculosis pulmonar es toda persona portadora del *Mycobacterium tuberculosis* en la expectoración al examen directo". (11)

Es decir que actualmente la bacteriología es la actividad central dentro de la incorporación de la lucha contra la tuberculosis a los servicios generales de salud.

Es importante mencionar que hasta la fecha no existe en Zacapa un estudio de casos tuberculosos detectados por medio de la baciloscopía.

#### IV OBJETIVOS

##### Generales:

- A- Contribuir al estudio, análisis e interpretación de la baciloscopía como método diagnóstico, señalando sus ventajas y desventajas.
- B- Determinar la importancia de la baciloscopía como método diagnóstico económico y eficaz en el programa de control de la tuberculosis.
- C- Determinar la eficacia de la baciloscopía comparada con otros métodos diagnósticos.

##### Específicos:

- A- Determinar el número de casos encontrados en Zacapa por medio de la baciloscopía en el año de 1977 y primeros meses de 1978.
- B- Determinar la cobertura del programa de tuberculosis en Zacapa durante este período.

## V MATERIAL Y METODOS

### Material:

- A- Archivo del dispensario Anti-tuberculoso en Zacapa
- B- Informes mensuales de tuberculosis de los diferentes distritos de salud de Zacapa, de agosto 77 a abril 78.
- C- Papeletas y fichas médicas del Centro de Salud de Zacapa.
- D- Departamento estadístico de la división de tuberculosis.
- E- Bibliografía sobre el tema:
  - a) Libros
  - b) Folletos de la División de Tuberculosis
  - c) Folletos de la Universidad de San Carlos, Facultad de CC MM

### Método:

Según el tiempo: Retrospectivo.

Inicialmente se procedió a revisar bibliografía para tener una idea clara sobre el tema; luego se revisó el número de habitantes esperados para 1977-78 en los diferentes municipios de Zacapa. Se procedió a tabular los informes mensuales de sintomático respiratorio por distritos; se consolidaron informes por meses y servicios de salud y se efectuó comparación con las metas propuestas, según programación efectuada en el área de salud de Zacapa. También se efectuó cuadro donde se agrupan los casos de tuberculosis por sexo, edad y procedencia. Finalmente, se obtuvieron las conclusiones.

Es de hacer notar que en principio se había decidido trabajar únicamente con los datos de 1977; pero tomando en cuenta que la detección de casos por examen de esputo se inició en agosto de 1977, y el poco material disponible, se trabajaron cuatro meses del año 1978.

## VI LOCALIZACION DE CASOS TUBERCULOSOS

Es costumbre considerar la localización de casos tuberculosos como una actividad activa o pasiva.

La localización activa de casos se puede definir como un programa específico organizado por las autoridades de salud con vistas a detectar casos de tuberculosis en la comunidad, ejemplo, las actividades masivas en la comunidad, los exámenes de contactos de casos activos y encuestas de grupos especiales.

La localización pasiva de casos significa hacer el diagnóstico de casos de tuberculosis sin un esfuerzo activo para localizarlos en la comunidad, como es el caso del paciente que se presenta al puesto de salud en forma espontáneo por tos y hemoptisis y es diagnosticado como un caso de tuberculosis pulmonar. (17)

La selección de una técnica específica para la localización debe basarse en la magnitud del problema de la tuberculosis y en los recursos financieros del país. (3)

En el aspecto social también se presentan problemas para detectar los casos de tuberculosis debido a la accidentada geografía de los territorios de América, a su población predominantemente rural y dispersa, a las características raciales y fundamentalmente, al lento desarrollo socio-económico de nuestros países causado por el mantenimiento de estructuras económico-administrativas tradicionales. (17 - 3)

En varios países de América Latina cerca del 80% de los fondos destinados al control de la tuberculosis se utilizan todavía en el sostenimiento de estructuras hospitalarias y sólo el resto en acciones preventivas, diagnóstico y tratamiento drogaterápico ambulatorio. (17)

El concepto del control de la tuberculosis se basa en el mismo principio que se aplica al control de todas las enfermedades transmisibles, o sea, romper la cadena de transmisión del agente causativo. Esto se logra neutralizando las fuentes de infección en la comunidad y previniendo su multiplicación mediante la vacunación. (4)

Es por la anterior razón que en 1972, en la III Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas se acordaron las siguientes metas en la lucha contra la tuberculosis en los países de Latino-América:

- A- Vacunar con BCG al 80% de los menores de quince años.
- B- Procurar tratar todos los casos de tuberculosis descubiertos, utilizando principalmente técnicas y actividades de los servicios de atención médica ambulatoria.
- C- Realizar el examen baciloscópico del 60% al 75% de las personas con síntomas respiratorios de más de dos semanas de evolución. (17)

### Medidas Preventivas:

Los métodos para limitar la transmisión del bacilo tuberculoso, única manera de lograr un impacto epidemiológico sobre la enfermedad se restringen a dos: La vacunación BCG, para proteger a los susceptibles y la quimioterapia para interrumpir la transmisión bacilar. (17)

El tratamiento de los casos infecciosos no sólo reduce las fuentes de infección, sino que también alivia el sufrimiento de los enfermos y satisface una necesidad social.

La calidad de la vacuna BCG es de vital importancia para el éxito de los programas de inmunización contra la tuberculosis, por lo que se prefiere la vacuna liofilizada a la líquida, siendo su uso intradérmico.

cuna liofilizada a la líquida, siendo su uso intradérmico. (9)

No basta tener vacuna de buena calidad; hay que cuidar de su transporte, conservación y usarla en condiciones óptimas en cuanto a la luz y temperatura en el terreno. (16)

En los países en los que es alta la incidencia de tuberculosis y la cobertura de vacunación ha sido baja, debe vacunarse un 80% de la población menor de quince años. (13)

Muchas veces no se alcanza la cobertura deseada por: formulación inadecuada de los programas de vacunación, falta de adiestramiento del personal, provisión irregular de material y equipo o bien, déficit de supervisión y evaluación. (16)

#### Métodos Diagnósticos:

Para la detección de casos tuberculosos se cuenta principalmente con tres métodos:

- A- Prueba tuberculínica
- B- Examen radiológico
- C- Examen bacteriano\*

\* Es el único que nos brinda un diagnóstico de certeza.

#### Prueba Tuberculínica

En países con tasas muy bajas de infección tuberculosa y poca sensibilidad inespecífica, la prueba de tuberculina puede ser valiosa. Algunas veces se emplea como prueba inicial para seleccionar las personas que necesitan un examen con rayos X. Además es evidente que tiene valor en la investigación de casos sospechosos. (17)

En Guatemala se usa una prueba tuberculina standard recomendada por la OMS que consiste en lotes internacionales de tuberculina purificada denominada PPDRT-23, preparada por el Instituto del Suero de Copenhague, Dinamarca. Las diluciones finales de estos lotes se hacen en el laboratorio biológico de Guatemala.

La prueba tuberculínica, constituye el recurso técnico específico en la investigación de la infección tuberculosa y sus indicaciones son:

- A- Como recurso epidemiológico, en la investigación de la infección tuberculosa. Detectar la magnitud del daño.
- B- Como elemento complementario del diagnóstico clínico radiológico de la tuberculosis pulmonar.
- C- Como prueba postvacunal, para conocer la conversión o viraje tuberculínico y determinar así, el tiempo que se mantiene la protección conferida por la vacuna.
- D- En la investigación de la infección tuberculosa en los contactos y en grupos de mayor riesgo. (13)

La prueba de la tuberculina se aplica por vía intradérmica, en la piel del borde externo del brazo izquierdo, aproximadamente a la mitad de su longitud. La inyección se hace manteniendo el bical hacia arriba a manera de formar el botón dérmico; no debe haber salida de sangre. (4)

Se considera no reactivos o tuberculinos negativos a las personas que a las 72 horas de efectuada la prueba no presentan edema intradérmico o éste es menor de 10 milímetros y como reactivos o tuberculinos positivos, a toda persona que en el mismo lapso de tiempo presenta una infiltración mayor de 10 milímetros. Una dosis de tuberculina (0.00002 miligramos) esta contenida en un décimo de centímetro cúbico de la dilución standar de tuberculina. (4 - 13)

Resumiendo podemos decir que tiene la ventaja que es útil como prueba inicial de examen selectivo en grupos con baja prevalencia de infección, pero la desventaja que es necesario volver por segunda vez a las 72 horas y mayormente que la sensibilidad inespecífica confunde los resultados. Es importante mencionar que puede darse el caso de obtenerse falsos positivos o falsos negativos debido a mala técnica en la administración de la prueba; es decir que es posible se obtenga un dato positivo con infiltración intradérmica mayor de 10 milímetros por una mala administración cuando el paciente en realidad no padece de tuberculosis pulmonar o viceversa. (9)

Esta prueba actualmente está limitada al estudio de grupos de mayor riesgo (contactos menores de cinco años) y al estudio de casos especiales.

En Guatemala es utilizada como diagnóstico en este último grupo; debido a la alta incidencia de tuberculosis en la población y a su sensibilidad inespecífica no es utilizada en el resto de la población. (4)

### Radiología

La radiografía de tórax ha sido el instrumento tradicional para el diagnóstico de casos tuberculosos. La introducción de la fotofluoroscopia en América del Sur, hace unos cuarenta años, constituyó un paso gigantesco en el control de la tuberculosis mediante la localización masiva de casos. (9)

La radiología puede usarse en servicios fijos o mediante equipos móviles, pero siempre formando parte de un programa organizado sobre una base permanente.

El empleo de rayos X exige, por lo costoso del procedimiento, un establecimiento de prioridades, utilizándolo en los grupos humanos que aseguran más alto rendimiento; éstos son:

- A- Personas con síntomas respiratorios y en general de tuberculosis pulmonar, cuya investigación del Mycobacterium Tuberculosis es insistentemente negativo.
- B- Contactos de casos de tuberculosis reactivos a la tuberculina. Se entiende por contacto a toda persona que haya convivido con el caso de tuberculosis por lo menos tres meses antes del diagnóstico.
- C- Cubiertas plenamente las dos prioridades anteriores se utilizará en grupos marginales de la sociedad.
- D- Para el diagnóstico de afecciones no tuberculosas. (13)

Las unidades móviles de rayos X (fotofluoroscopia, microradiografía o radiografía en miniatura) están destinadas al reconocimiento pulmonar en serie y se usarán en programas especiales de investigación o para substituir las unidades fijas de fotofluoroscopia. (13)

En el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar es conveniente una primera división de las imágenes en:

- A- Imágenes radiológicas de localización pulmonar de la tuberculosis de primo-infección.
- B- Imágenes sugestivas de tuberculosis pulmonar de reinfección o tuberculosis de adulto.

Hay que recordar que la tuberculosis de primo-infección, que en nuestro medio se observa particularmente en niños, tiene como características radiológicas la presencia de adenopatías tumorales, especialmente en la región paratraqueal izquierda, acompañada o no de sombras pulmonares de tipo nodular atelectásico o de diseminación. En el dispensario anti-tuberculoso infantil, se ha

adoptado la siguiente clasificación de la tuberculosis de primo-infección. (3 - 13)

Primero Formas Típicas:

- 1) Ganglionar pura
- 2) Bipolar
- 3) Nodular
- 4) Atelectásico
- 5) Pleuropulmonar

Segundo Formas Atípicas:

- 1) Diseminaciones
- 2) Bronconeumónica
- 3) Neumónica
- 4) Formas Mixtas

Por rutina se catalogan las imágenes de tuberculosis pulmonar del adulto siguiendo las clasificaciones de la Asociación Nacional de la Tuberculosis de E.E.U.U., en mínimas, moderadas y avanzadas, las que se expresan con las letras "m", "M" y "A", respectivamente. En la campaña anti-tuberculosa de Guatemala se usó esta clasificación, expresándola con los números "1", "2" y "3" conforme el esquema siguiente:

PULMONES

	<u>Derecho</u>		<u>Izquierdo</u>
Mínima (m)	0	-	1
	1	-	0
	1	-	1
Moderada (M)	0	-	2
	1	-	2
	2	-	2
	2	-	0
	2	-	1

PULMONES

	<u>Derecho</u>		<u>Izquierdo</u>
Avanzada (A)	0	-	3
	1		3
	2		3
	3		0
	3		1
	3		2
	3		3

1º Toda caverna o la suma de varias que sea menor de cuatro centímetros de diámetro, debe clasificarse como moderada.

2º Toda caverna o la suma de varias que sea mayor de cuatro centímetros de diámetro debe clasificarse como avanzada. (13)

Ejemplo:

Tuberculosis mínima derecha = 1 - 0  
 Tuberculosis moderada derecha = 0 - 2

Clasificación 1 - 2 - M

Actualmente se ha caído en el error de prestar demasiada importancia a este método, tanto en el diagnóstico como en la evaluación del tratamiento, en detrimento de análisis bacteriológicos más importantes. (14)

El examen radiológico en masa en nuestro medio resulta demasiado oneroso y se ha demostrado que aunque la interpretación de las placas radiológicas sea hecha por médicos bien adiestrados en dicha técnica, existe una gran variación de un lector a otro en la interpretación de las radiografías. (4)

La Unión Internacional Contra la Tuberculosis efectuó un estudio de interpretación radiológica; veinte expertos en radiología de varios países leyeron las mismas 205 radiografías de tórax. El grado de variación en los diagnósticos de estos

médicos fue sorprendente. Las principales diferencias estuvieron relacionadas con la etiología (tuberculosa o no tuberculosa) y el estado clínico (enfermedad activa o no activa). En total se diagnosticó erróneamente como tuberculosis activa el 29% de los que habían tenido reacción negativa a la prueba de la tuberculina. Por otro lado el 13% de los casos con esputo positivo no fueron diagnosticados como tuberculosos. (17)

Resumiendo podemos decir que la radiología tiene la ventaja de detectar casos sospechosos de tuberculosis, pero la desventaja de su alto costo, la enfermedad no tuberculosa puede ser confundida con la tuberculosis es difícil distinguir entre tuberculosis activa e inactiva, así como múltiples variaciones en la interpretación. (4)

#### Exámenes Bacteriológicos

Esputo: Los bronquios están revestidos por una mucosa formada de varios tipos de células; entre éstas hay algunas destinadas a defender el árbol bronqueal de los micro-organismos, del polvillo atmosférico y de otros agentes nocivos, eventualmente introducidos durante la respiración.

En condiciones normales, en un día se producen unos cien ml. de moco, que es tragado total e insensiblemente, junto con la saliva. En condiciones anormales se forma una cantidad excesiva de secreción bronqueal que es expulsada mediante el mecanismo de la tos.

Por regla general, el esputo está formado en su mayor parte por exudados mucosos o inflamatorios producidos en los alveolos pulmonares, bronquios o traquea o de una combinación de estas fuentes de origen. Las acumulaciones extensas en los pulmones sin embargo solamente pueden ser expectoradas cuando se hayan en comunicación con un bronquio y cuando el material es suficientemente fluido. Por otra

parte la ausencia de esputo no excluye la posibilidad de existencia de acúmulos en los pulmones. (7)

Frotis: Como ya se dijo, para que un programa de control de la tuberculosis sea eficaz, deben localizarse y negativizarse las fuentes de infección. El examen bacteriológico, nos permite, por medio de un examen sencillo, el descubrimiento de los casos bacilíferos que son los diseminadores de la infección. (4)

Hay diversos métodos bacteriológicos para hacer el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, pero el que más nos interesa bajo el punto de vista epidemiológico, es el examen directo de esputo que tiene las siguientes ventajas:

- 1) Bajo costo
- 2) Descubre las fuentes de infección
- 3) Hace diagnóstico de certeza
- 4) Tiene amplia cobertura
- 5) No requiere mayor especialización.

Este examen puede efectuarse a cualquier nivel ya que sólo requiere equipo y personal muy modesto, y pequeño espacio para laboratorio.

El personal debidamente adiestrado en la recolección, fijación, coloración y lectura puede examinar una buena cantidad de muestras al día. (14)

Con este método, los casos bacilíferos, epidemiológicamente los más importantes, son descubiertos entre la población productiva, o sea, los sintomáticos respiratorios que son todas aquellas personas con tos y expectoración de más de dos semanas. (17)

Recolección de muestras: Se recomienda recoger el esputo por la mañana, haciendo énfasis en el paciente que se quiere esputo y no saliva. En caso haya algún motivo especial, como que el paciente fuera masticador de tabaco, se le pedirá que se enjuague la boca únicamente con agua, antes de dar la muestra.

Al momento de detectar al sintomático respiratorio, de ser posible, se le recogerá la primera muestra de esputo. El recipiente donde se obtiene el esputo debe quedar herméticamente cerrado y debe cuidarse de no ensuciar con esputo la parte exterior de él. (14)

Una muestra conservada a temperatura ambiente debe ser examinada dentro de las 96 horas de obtención. Mantenido en un ambiente refrigerado, ese período se extiende hasta los siete días. (13)

Técnica de Coloración: El Mycobacterium Tuberculosis es una bacteria ácido-resistente, considerándose se como tal, a aquellas bacterias que retienen la fucsina básica, aún cuando se intente decolorarlas con ácido fuerte. (5 - 6)

Para preparar una coloración de Ziehl Neelsen primeramente se fija la preparación al calor suave en una laminilla, luego se cubre con la solución de Ziehl y se calienta ligeramente hasta que haya desprendimiento de vapores blancos, se deja actuar durante cinco minutos, calentando varias veces durante el tiempo señalado. No se debe permitir que el colorante se seque sobre el porta objetos. Para ello, se agrega más colorante en caso necesario. Se decolora con ácido nítrico al tercio, alternando con lavados de agua hasta que el preparado tome un tinte ligeramente rosado o incoloro, se continúa con alcohol, se lava con agua y se cubre el preparado con el colorante de contraste, el azul de metileno de Loeffler que se deja actuar de medio a un minuto, se lava, se seca y se observa. (1 - 6)

Los bacilos ácido-resistentes aparecen en rojo, las demás bacterias en azul. En el proceso de decoloración puede reemplazarse el ácido nítrico y el alcohol por la solución alcohólica de ácido clorhídrico. (6)

Los resultados de frotis se informan siempre de acuerdo a la siguiente escala:

NUMERO DE BACILOS	REGISTRO
No se encuentra ningún bacilo ácido alcohol resistente	0 (negativo)
De 1 a 3 bacilos en el frotis (repetir muestra)	Informar número de bacilos
De 4 a 10 bacilos en el frotis	Informar escasos (+)
Más de 10 bacilos en frotis	Informar moderados (++)
Más de 10 bacilos en casi todos los campos	Informar numerosos (+++)

(13)

Entre las causas más frecuentes de error en la lectura de frotis tenemos:

- 1º Láminas rajadas y deterioradas.
- 2º Falta de limpieza de los objetivos usados anteriormente en láminas positivas.
- 3º Presencia de Mycobacterium Tuberculosis saprófitos en el agua usada.

Entre las desventajas de los frotis encontramos los errores positivos y negativos, no se descubren los casos precoces ya que el bacilo tuberculoso no aparece en el esputo hasta que las lesiones tuberculosas se abren en un bronquio. (13)

Cultivo de esputo

El cultivo debe reservarse para los sintomáticos respiratorios con exámenes directos de esputo repetidamente negativos, y para las personas con sombras radiológicas pulmonares anormales.

Cuenta con la ventaja de mayor exactitud y que diagnóstica una mayor proporción de casos precoces; pero con la desventaja que es un procedimiento muy costoso, aproximadamente diez veces más caro que el examen directo; requiere instalaciones de laboratorio y períodos más largos, ya que son necesarias seis semanas para saber el resultado del examen. (17)

Además de lo anterior las personas que sólo son positivas al cultivo, son muy poco contagiosas en una relación de 8 a 1. (13)

En los países en que las tasas de tuberculosis son altas y existen considerables limitaciones económicas la elección obvia es la adopción de programas de localización de casos basados en el examen del esputo al microscopio. Mediante estas encuestas se puede diagnosticar los casos más importantes desde el punto de vista epidemiológico. El examen es barato y el tratamiento puede iniciarse inmediatamente después del diagnóstico. Como ya se dijo, puede haber algunos errores en el examen al microscopio de los frotis de esputo y en ciertas regiones la frecuencia de frotis positivos es bastante alta. (15 - 17)

Debido a la importancia que el diagnóstico tiene para el individuo, y el esfuerzo que requiere el tratamiento, se deben evitar los diagnósticos falsos. Antes de hacer un dictamen definitivo, un sólo frotis positivo se debe confirmar siempre por otro frotis positivo, por un cultivo positivo o por una anomalía detectada en los rayos X. No obstante, el tratamiento puede comenzar cuando se descubre el primer frotis positivo. (16)

También pueden ser bastante comunes los frotis negativos falsos, a fin de reducir este error de interpretación es esencial que los técnicos en examen de esputos proporcionen adiestramiento al personal y verifiquen un número considerable de muestras de los frotis diagnosticados como negativos. (16)

Es indicado hacer el examen de más de una muestra de esputo, ya que con ello se aumenta el rendimiento de los hallazgos positivos en por lo menos el 10%.

Muchas veces la insuficiente capacitación y fallas en la supervisión de los técnicos se traduce en resultados de laboratorio que no se corresponden con el estado clínico de los pacientes y por ende conducen al descrédito del método frente a los profesionales de la salud. También influye en forma desfavorable a la baciloscopia la falta de motivación del personal de salud para la búsqueda del sintomático respiratorio y participación del examen bacteriológico como medida rutinaria en estos pacientes. Podemos mencionar también que los escasos conocimientos de los síntomas en la población y falta de motivación para buscar su alivio en los puestos de salud, debido a sus creencias, obstaculiza la detección de casos tuberculosos.

En todo programa que se use la baciloscopia para disminuir el número de errores debe existir:

- A- A nivel central un laboratorio de referencia de alta calidad técnica.
- B- A nivel intermedio servicios regionales con instalaciones para hacer cultivos.
- C- A nivel local centros de baciloscopia y unidades de tomas de muestras.

Debe existir un adiestramiento continuo para el personal de salud en la toma de muestras y técnica estandarizada de la baciloscopia. (16)

#### Programas de Control de Tuberculosis en Guatemala:

Es el año de 1955, el que marca el inicio de una lucha Anti-tuberculosa organizada en Guatemala, cuyos principios de trabajo fueron: Organización y convocatoria de poblaciones enteras, encuesta tuberculínica universal, vacunación anti-tuberculosa con BCG de todos los tuberculino negativos; fotofluoroscopia de

todas las personas mayores de 15 años y de todos los tuberculino positivos menores de esa edad, radiografía de tamaño normal a todos los portadores de sombras anormales en la fluoroscopia, tratamiento ambulatorio en su mayoría, así como sanatorial, con un incremento importante del número de camas, tanto en sanatorios, como en pabellones anti-tuberculosos, que en número de doce, se crearon anexos a los hospitales departamentales. Asimismo, se hizo quimioprofilaxis de los contactos. (2 - 11)

De 1955 a 1975 la lucha contra la tuberculosis se realizó bajo los principios internacionales preconizados: Vacunación anti-tuberculosa con BCG; encuesta fotofluoroscópica en masa, tratamiento ambulatorio igualmente en masa y quimioprofilaxis de los contactos. (2 - 11)

En este programa, el examen bacteriológico, tuvo en los primeros diez años, muy poco impulso, pero en la segunda década la investigación del Mycobacterium Tuberculosis, en la expectoración de todas las personas portadoras de sombras radiológicas se intensificó, de acuerdo a los recursos y circunstancias, pero siempre hubo indicación de asilamiento, aún cuando el examen de esputo fuera negativo. (11)

El 14 de enero de 1974 fue aprobado por el Director General de Servicios de Salud, el "Documento básico para la integración de la lucha contra la tuberculosis a los servicios de salud", presentado por el Jefe de la División de Tuberculosis. (11)

La nueva estrategia de lucha contra la tuberculosis, con la incorporación de sus actividades a los servicios generales de salud, se basa en ciertos principios técnicos administrativos que tienen que tomarse como fundamentales y que son:

1º La fotofluoroscopia, siempre que se justifique, debe ser considerada como un método radiológico para catastro torácico y debe dejar de ser un mé-

todo para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar. Este catastro torácico, obviamente, descubre sombras pulmonares que pueden ser conceptuadas como de patología tuberculosa, pero se debe ser absoluto al exigir, que en la lucha contra la tuberculosis es la confirmación bacteriológica la que hace el diagnóstico del enfermo. Este principio internacional, ha hecho nacer la definición que, caso de tuberculosis pulmonar es toda persona portadora del Mycobacterium Tuberculosis en la expectoración al examen directo. Esto no excluye que aquellas instituciones que posean además, el recurso radiológico, puedan seguir haciendo uso de él, como método complementario del diagnóstico, pero que todas las personas portadoras de sombras pulmonares sugestivas de ser de origen tuberculoso, formarán un grupo especial de "casos sospechosos", hasta tanto no se confirme el Mycobacterium Tuberculosis a la expectoración y al examen directo. Este principio implica naturalmente que el tratamiento antituberculoso estrictamente supervisado se hará en primer lugar al caso confirmado de tuberculosis pulmonar. (11)

2º El otro principio técnico y operativo que tiene distinto planteamiento, es el relativo al uso de la prueba tuberculínica. Dicha investigación debe seguir haciéndose, para descubrir la prevalencia de la infección tuberculosa, en una edad determinada, generalmente a la edad de siete años en una misma localidad y durante períodos diferentes con el fin de, a través del método específico, establecer el "riesgo de infección" a que están expuestas nuestras poblaciones, expresión del número de fuentes de infección existente. Recordamos que la limitación en la investigación de la infección tuberculosa por medio de la prueba tuberculínica, es consecuencia del, afortunadamente alto, número de niños vacunados con BCG. El uso de la prueba tuberculínica como método de diagnóstico, tiene también poca importancia, o ninguna, ante la confirmación bacteriológica. (11)

Revisando el "Documento básico para la integración de la lucha contra la tuberculosis a los servicios generales de salud" encontramos que uno de los objetivos del documento es la localización de casos. La pesquisa y diagnóstico del enfermo de tuberculosis pulmonar con base en la bacteriología, es la actividad central dentro de la incorporación de la lucha contra la tuberculosis y consiste en la identificación del sintomático respiratorio que representa el grupo de mayor riesgo, dentro de los consultantes a los servicios generales de salud y dentro de la población en general. Realizar la baciloscopia, por medio del examen directo del esputo, en todos los niveles de atención, mediante frotis en número de 2 y 3 de ser posible, por cada sintomático respiratorio. Por ser ésta la actividad central del programa, se recomienda utilizar todos los recursos existentes y procurar obtener nuevos recursos en laboratorio para multiplicar la pesquisa y el diagnóstico. (11)

La estrategia para la búsqueda de casos de tuberculosis pulmonar, se hace identificando el sintomático respiratorio en la consulta general de los servicios de salud, en todos los niveles: Puesto de Salud, Centros de Salud, Hospitales y por los Promotores de Salud, en los lugares más alejados, a fin de lograr el diagnóstico y tratamiento de los pacientes, aún en las regiones más apartadas del país. (14)

En los lugares más lejanos, la enfermera auxiliar, identifica el sintomático respiratorio, entre los consultantes generales y le toma una primera muestra de esputo, de acuerdo a la técnica establecida en el manual. Dependiendo de la accesibilidad del laboratorio más cercano, enviará un frote de la misma. En el laboratorio se hace la coloración de Ziehl Neelsen, se lee por el sistema semicuantitativo de cruces y se devuelve el resultado a la mayor brevedad posible. (14)

## VII MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

Zacapa colinda al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal, al este con la república de Honduras, al sur con el departamento de Chiquimula y el de Jalapa; al Oeste con el de El Progreso.

El departamento es atravesado por la ruta al Atlántico CA-9, la Nacional 20 y rutas departamentales que unen a sus poblados y municipios entre si y con los departamentos vecinos.

El departamento tiene 10 municipios: Cabañas, Estanzuela, Gualán, Huité, La Unión, Rio Hondo, San Diego, Teculután, Usumatlán y Zacapa, siendo la cabecera departamental Zacapa.

El banco de marca establecido por la D.G. de C. en la estación del ferrocarril, está a 184.69 mts. sobre el nivel del mar, latitud 14°58'45" longitud 89°31'20". Con una extensión de 2,690 km<sup>2</sup> y 84,331 habitantes.

Las observaciones meteorológicas en la estación La Fragua, correspondientes al año 1958 dieron una precipitación anual de 1,436.6 milímetros; 18.3° centígrados temperatura mínima; 30.3° centígrados temperatura máxima y 110 días de lluvia.

El departamento es montañoso en su mitad septentrional, como que esa parte la atraviesa de Oeste a Este la sierra de las minas. La parte sur del departamento la recorren en todas direcciones pequeñas cadenas de montañas y cerros aislados, separados por hondonadas más o menos profundas, mientras que la parte central la recorre el rio Motagua, formando un extenso valle longitudinal, el cual, según la configuración topográfica, se estrecha o se ensancha, dando origen a vegas fértiles regables y a llanuras tan grandes como los llanos de la Fragua.

La constitución de los terrenos no permite dedicar los a toda clase de cultivos, pudiendo hacerse estos

únicamente en las partes regables o conocidas con el nombre de vegas. Debido a tan desfavorables condiciones, sus habitantes en su mayoría, se dedican al comercio y a la crianza de ganado. Aunque no en las proporciones de otros departamentos vecinos, se cosecha maíz, frijol, yuca, banano, café, piña, plantas textiles y principalmente tabaco.

El suelo de Zacapa está regado además del Motagua, por otros ríos de menor importancia, así como por riachuelos y quebradas que lo cruzan en todas direcciones. No obstante eso, los valles y llanuras no son tan fértiles debido a la irrigación deficiente en primer término y, en segundo, a la tala inmoderada de sus bosques que se hicieron en épocas pretéritas.

La industria minera no se ha desarrollado plenamente en el departamento, existiendo minerales como plata, cobre, hierro, plomo, mármol y piedras calca reas.

Zacapa significa sobre el río Zacate o de la yerba, deribado de las voces mexicanas Zacatl, zacate o yerba y Apán, en el río formado a su vez de Atl, agua y Pan, en.

Por el decreto número 30 del 10 de noviembre de 1871, se decidió dividir a Chiquimula en dos departamentos, surgiendo así Zacapa con su propia cabecera departamental. (18)

### VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Como ya se hizo mención anteriormente, inicialmente se pensó realizar una revisión de frotis efectuados en Zacapa en el año de 1977, pero en vista que el programa de integración de la lucha contra la tuberculosis a los servicios de salud, tomando como base el examen directo de esputo como método diagnóstico de tuberculosis, empezó a funcionar en

plena forma hasta agosto de 1977; se pensó ampliar la revisión de frotis hasta abril de 1978 (9 meses).

El departamento de Zacapa cuenta con 10 municipios que son: Zacapa que es la cabecera departamental, Gualán, Estanzuela, Cabañas, San Diego, Huité, Teculután, Usumatlán, Río Hondo y la Unión.

El área de salud de Zacapa cuenta actualmente con 6 distritos, distribuyéndose los servicios de salud de la siguiente manera:

#### Distrito N° 1

1. Hospital Regional de Zacapa
2. Centro de Salud de Zacapa
3. Puesto de Salud de San Pablo
4. Puesto de Salud de Santa Rosalía
5. Puesto de Salud de Estanzuela
6. Puesto de Salud de Manzanotes\*

#### Distrito N° 2

1. Centro de Salud de Gualán
2. Puesto de Salud de Santa Teresa Iguana
3. Puesto de Salud Las Carretas\*
4. Puesto de Salud El Chile
5. Puesto de Salud El Filo\*

#### Distrito N° 3

1. Centro de Salud de Cabañas
2. Puesto de Salud de San Diego
3. Puesto de Salud de Huité
4. Puesto de Salud de El Rosario
5. Puesto de Salud de San Vicente\*

#### Distrito N° 4

1. Centro de Salud de Teculután
2. Puesto de Salud de Usumatlán
3. Puesto de Salud de El Jute\*

Distrito N° 3

1. Centro de Salud de Río Hondo
2. Puesto de Salud de Santa Cruz
3. Puesto de Salud de Jones
4. Puesto de Salud de El Rosario\*

Distrito N° 4

1. Centro de Salud de La Unión
2. Puesto de Salud de Lempocoy

Los puestos de salud que aparecen con asterisco (\*) en la parte superior derecha no están en funcionamiento actualmente por falta de personal.

De los servicios de salud anteriores, únicamente el Centro de Salud de Zacapa, Gualán y Cabañas cuentan con laboratorio y técnicas para la colonización y lectura de frotis. El resto de centros y puestos de salud, únicamente toman la muestra de esputo, la fijan en laminilla y la envían al laboratorio que corresponde según distrito. En ninguno de estos lugares se realizan cultivos de esputo por no contar con instalaciones ni equipo apropiado; también se radiografías de tórax únicamente en el centro de Salud de Zacapa, por tener anexo el hospital regional, en circunstancias especiales ya que la tendencia actual es diagnosticar la tuberculosis pulmonar por medio del examen directo del esputo.

El total de consultantes en dicho período fué de 22,808 personas, de las cuales 843 fueron sintomáticos respiratorios, realizándose 688 frotis de esputo.

CUADRO N° 1

POBLACION ESTIMADA MAYOR DE 10 AÑOS EN ZACAPA EN 1977 SEGUN MUNICIPIO, SEXO Y PROCEDENCIA

MUNICIPIO	HOMBRES		MUJERES	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Zacapa	4414	8360	4903	8267
Estanzuela	1299	299	1277	358
Gualán	1975	8294	1945	8059
Cabañas	736	1641	736	1612
San Diego	160	1276	151	1361
Huité	681	1162	667	1143
Usumatlán	420	928	390	1220
Río Hondo	593	3319	596	3297
La Unión	465	3924	456	3777
SUB-TOTAL	11517	30524	11890	30400
PORCENTAJE	13.64%	36.19%	14.11%	36.06%
TOTALES	42,041		42,290	
PORCENTAJE	49.85		50.15	
POBLACION TOTAL.....	84,331		100%	

Se tomó únicamente a las personas mayores de 10 años por ser las que expectoran y por consiguiente son las que fueron tomadas en cuenta para la búsqueda del sintomático respiratorio. Este cuadro es interesante porque nos muestra que el 27.39% de los 42,041 hombres viven en el área urbana, mientras que el 72.60% restante en el área rural. También observamos que el 28.11% de las 42,290 de mujeres viven en el área urbana contra el 71.88% que viven en el área rural. Globalmente podemos decir que el 27.75% de la población viven en el área urbana, fenómeno que se repite en toda la república de Guatemala, que es donde se hace más difícil llevar los programas de salud, dificultándose por lo tanto la búsqueda del sintomático respiratorio.

Otro dato que nos brinda este cuadro es lo relativo al sexo, ya que el 49.85% está formado por hombres y el 50.15% por mujeres; dato que tentativamente podríamos usar más tarde para tratar de determinar que sexo es de mayor riesgo en la tuberculosis pulmonar en Zacapa.

Al analizar los informes mensuales de tuberculosis de los diferentes distritos de salud de Zacapa, observé que el porcentaje de sintomático respiratorio es muy bajo; pero para tener una idea más clara de como fue llevado el programa de localización de casos de tuberculosis pulmonar en 1977 se presenta a continuación un cuadro con datos consolidados de agosto a diciembre de dicho año. Estos datos se comparan con los datos programados para ese mismo período, para ver hasta que punto se cumplieron las metas programadas, haciendo luego lo mismo con los meses de enero a abril de 1978.

CUADRO N° 2

LOCALIZACION DE CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR, CONSOLIDADO POR DISTRITO Y SERVICIO DE SALUD EN LOS MESES DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 1977

DISTRITO	CON.	S.R.	BK +	BK -	SIN BK
<b>DISTRITO 1</b>					
Puestos de Salud	1040	37	1	35	1
Centro de Salud	2032	56	4	52	0
Hospital	1181	61	4	57	0
<b>DISTRITO 2</b>					
Puestos de Salud	0	0	0	0	0
Centro de Salud	3442	69	5	64	0
<b>DISTRITO 3</b>					
Puestos de Salud	396	9	0	9	0
Centro de Salud	896	51	7	44	0
<b>DISTRITO 4</b>					
Puestos de Salud	641	30	0	21	9
Centro de Salud	933	24	0	23	0
<b>DISTRITO 5</b>					
Puestos de Salud	334	22	1	17	4
Centro de Salud	507	24	0	11	13
<b>DISTRITO 6</b>					
Puestos de Salud	0	0	0	0	0
Centro de Salud	945	177	0	69	108
<b>T O T A L</b>	<b>12347</b>	<b>560</b>	<b>23</b>	<b>402</b>	<b>135</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>100</b>	<b>4.54</b>			
<b>PORCENTAJE</b>		<b>100</b>	<b>4.11</b>	<b>71.78</b>	<b>24.11</b>

## CUADRO N° 3

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DE  
1977 EN EL AREA DE SALUD DE ZACAPA

DISTRITO	CON.	S.R.	BK +	BK -	SIN BK
DISTRITO 1					
Puestos de Salud	1528	153	8	138	8
Centro de Salud	1430	143	7	129	7
Hospital	2247	225	11	203	11
DISTRITO 2					
Puestos de Salud	375	38	2	34	2
Centro de Salud	3387	339	17	305	17
DISTRITO 3					
Puestos de Salud	2171	217	11	195	11
Centro de Salud	1558	156	8	140	8
DISTRITO 4					
Puestos de Salud	1000	100	5	90	5
Centro de Salud	2092	209	10	189	10
DISTRITO 5					
Puestos de Salud	818	82	4	74	4
Centro de Salud	1002	100	5	90	5
DISTRITO 6					
Puestos de Salud	1272	127	6	115	6
Centro de Salud	2202	220	11	198	11
T O T A L	21082	2108	105	1898	105
PORCENTAJE	100	10			
PORCENTAJE		100	5	90	5

NOTA: CON. significa el número de personas en consulta que fueron atendidas en los servicios de salud, S.R. representa a los sintomáticos respiratorios, BK + es el número de frotis positivos que fueron encontrados, BK - indica el número de frotis negativos y SIN BK se refiere al número de sintomáticos respiratorios a los cuales no se les efectuó examen directo de esputo.

Haciendo un análisis de los cuadros anteriores nos llama la atención grandemente el número de consultantes que se esperaban para el segundo semestre de 1977 que es de 21,082 personas contra 12,347 que realmente se vieron; aún tomando en cuenta que el cuadro número dos no se incluye el mes de julio. Además se esperaba encontrar ciento cinco casos de tuberculosis pulmonar contra veinte y tres que se detectaron. Esto es lógico, ya que al bajar el número de consultantes, tiene que bajar el número de sintomáticos respiratorios y por consiguiente el número de casos de tuberculosis detectados. Quiero hacer énfasis que de los 12,347 pacientes vistos en el segundo semestre de 1977, únicamente el 4.54% fue considerado sintomático respiratorio, cuando está programado detectar un 10%. En lo referente al número de pacientes que no se les efectuó frotis es bastante alto, ya que de los 560 sintomáticos respiratorios por diversos motivos no proporciona la primera muestra de esputo, por lo que podríamos decir que de los 560 pacientes anteriores se esperaba que 28 no proporcionan muestra, pero se observa que fueron 135 pacientes, considero que no se cumplió a cabalidad el programa de localización de casos por factores que pasaremos a analizar. Pero antes es conveniente ver en que forma ha sido cumplido el programa de integración de la lucha anti-tuberculosa a los servicios generales de salud en los primeros cuatro meses de 1978.

CUADRO N° 4

LOCALIZACION DE CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR, CONSOLIDADO POR DISTRITO Y SERVICIO DE SALUD EN LOS MESES DE ENERO A ABRIL DE 1978

DISTRITO	CON.	S.R.	BK /	BK -	SIN BK
DISTRITO 1					
Puestos de Salud	640	30	2	20	8
Centro de Salud	1673	31	3	28	0
Hospital	1203	22	0	22	0
DISTRITO 2					
Puestos de Salud	620	7	0	7	0
Centro de Salud	2920	52	4	48	0
DISTRITO 3					
Puestos de Salud	249	6	0	6	0
Centro de Salud	590	36	6	30	0
DISTRITO 4					
Puestos de Salud	190	4	0	3	1
Centro de Salud	897	26	1	17	8
DISTRITO 5					
Puesto de Salud	297	22	0	22	0
Centro de Salud	560	24	0	22	4
DISTRITO 6					
Puestos de Salud	0	0	0	0	0
Centro de Salud	292	20	0	16	4
T O T A L	10131	282	16	241	25
PORCENTAJE	100	2.78			
PORCENTAJE		100	5.67	85.46	8.86

CUADRO N° 5

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES PARA LOS PRIMEROS CUATRO MESES DE 1978 EN EL AREA DE SALUD DE ZACAPA

DISTRITO	CON.	S.R.	BK +	BK -	SIN BK
DISTRITO 1					
Puestos de Salud	994	99	5	89	5
Centro de Salud	1656	166	8	150	8
Hospital	1084	108	5	98	5
DISTRITO 2					
Puestos de Salud	174	17	1	15	1
Centro de Salud	255	25	1	23	1
DISTRITO 3					
Puestos de Salud	549	55	3	49	3
Centro de Salud	1208	121	6	109	6
DISTRITO 4					
Puestos de Salud	480	48	2	44	2
Centro de Salud	994	99	5	89	5
DISTRITO 5					
Puestos de Salud	398	40	2	36	2
Centro de Salud	557	56	3	50	3
DISTRITO 6					
Puestos de Salud	482	48	2	44	2
Centro de Salud	153	15	1	13	1
T O T A L	8984	898	45	809	45
PORCENTAJE	100	10			
PORCENTAJE		100	5	90	5

Para obtener el cuadro N° 5 hay que mencionar que la programación para 1978 se dividió en tres, o sea, se tomaron únicamente los primeros cuatro meses del año.

Comparando los cuadros 4 y 5 notamos que el número de consultantes fue mayor del previsto para los primeros cuatro meses de 1978; pero a pesar de eso únicamente se encontraron 283 sintomáticos respiratorios cuando el número que se esperaba era de 898. Es interesante, aunque relativo, que el número de casos de tuberculosis pulmonar que se esperaba detectar era de 45, y únicamente se lograron localizar 16, ésto a consecuencia del bajo número de sintomáticos respiratorios detectados. Es decir que el porcentaje de casos de tuberculosis pulmonar fue de 5.65%, este dato es sumamente interesante ya que nos muestra que el dato previsto por la División de Tuberculosis en el sentido de que el 5% de sintomáticos respiratorios es caso de tuberculosis pulmonar es adecuado. También notamos que a un 8.83% de sintomáticos no se les efectuó frote de esputo.

CUADRO N° 6

INSTITUCION	CON.	S.R.	BK +	BK -	SIN BK
Puestos de Salud	4407	167	4	140	23
Centros de Salud	15687	592	31	424	137
Hospital	2384	83	4	79	0
<b>TOTAL</b>	<b>22478</b>	<b>842</b>	<b>39</b>	<b>643</b>	<b>160</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>100</b>	<b>3.74</b>	<b>0.17</b>	<b>2.86</b>	<b>0.71</b>
<b>PORCENTAJES</b>		<b>100</b>	<b>4.63</b>	<b>76.36</b>	<b>19</b>

Observando el cuadro anterior podemos decir que de los 22,478 consultantes apenas se localizaron 842 sintomáticos respiratorios que equivale a un 3.74%.

Del número total de sintomáticos se detectaron 39 casos de tuberculosis pulmonar, o sea, el 4.63%. Del total de los sintomáticos se le realizó examen directo de esputo (1a. muestra) al 80%.

También es interesante anotar que el mayor número de sintomáticos fueron detectados en los Centros de Salud, considerados urbanos, siguiéndole luego los Puestos de Salud. También el mayor número de casos de tuberculosis pulmonar fue detectado en los Centros de Salud, a pesar que hubo un 23.14% de sintomáticos a los que no se les efectuó baciloscofia.

CUADRO N° 7

CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DETECTADOS EN ZACAPA, CLASIFICADOS POR PROCEDENCIA, SEXO Y EDAD EN EL PERIODO DE AGOSTO DE 1977 A ABRIL DE 1978

E D A D	MASCULINO		FEMENINO	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
10 - 14	1			
15 - 19				
20 - 24	2	2		
25 - 29			1	
30 - 34		2	2	
35 - 39		1	1	3
40 - 44		1	2	1
45 - 49	1	1		1
50 - 54				1
55 - 59	1	1	2	1
60 - 64	1			
65 - 69		1	1	
70 - 74	2	1		1
75 - +			4	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>8</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>20.51</b>	<b>25.64</b>	<b>33.33</b>	<b>20.51</b>

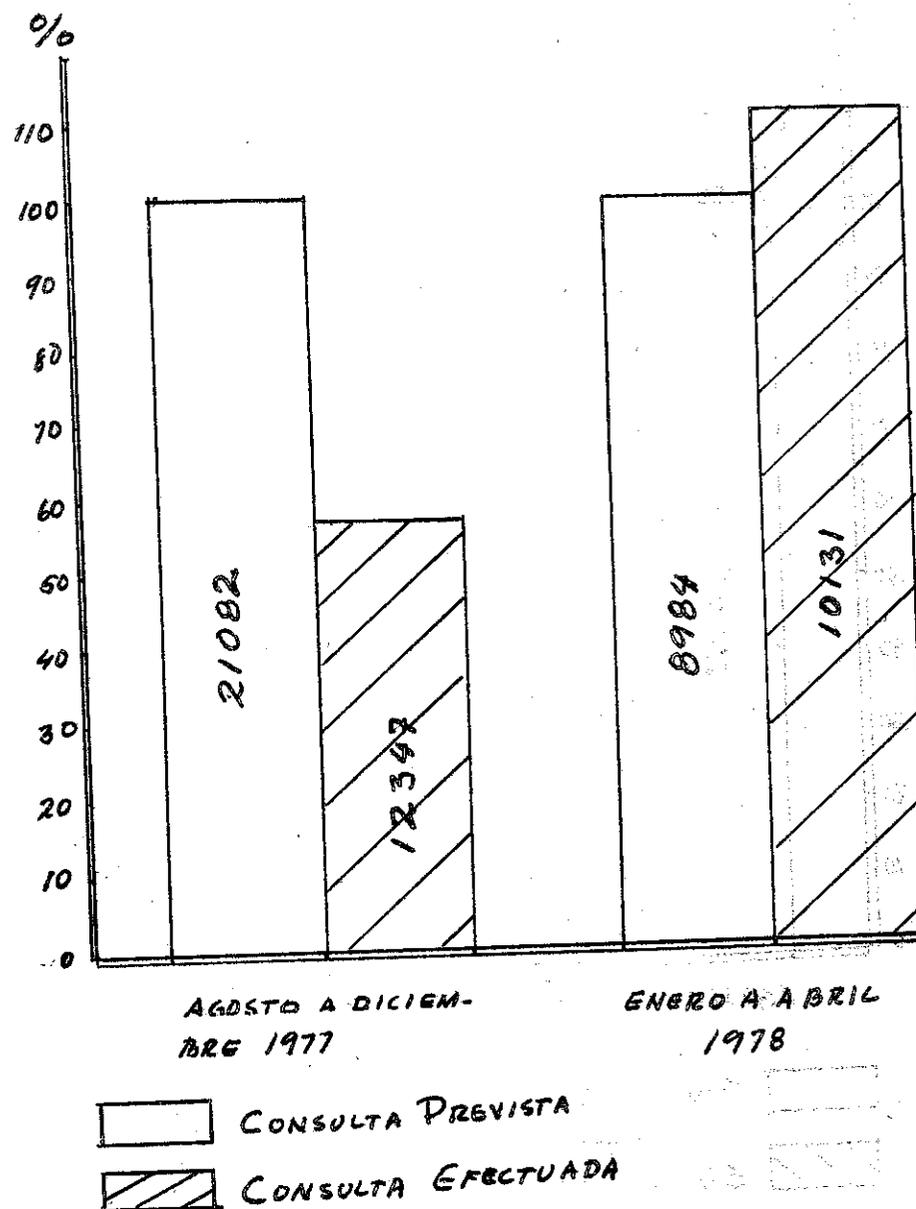
EL 100% SERAN 39 CASOS DETECTADOS

En el anterior cuadro observamos que un total de 21 pacientes que corresponde al 53% pertenecen al área urbana contra un 47% del área rural. Esto es importante por que nos da idea de que la detección de casos se lleva a cabo en los lugares donde la población acude en una forma espontánea a los servicios de salud. Esto también lo muestra el caso de que la mayoría de enfermos detectados fueran mujeres, en un 54%, ya que ellas por disponer de más tiempo libre tienen más facilidad de acudir a la consulta médica.

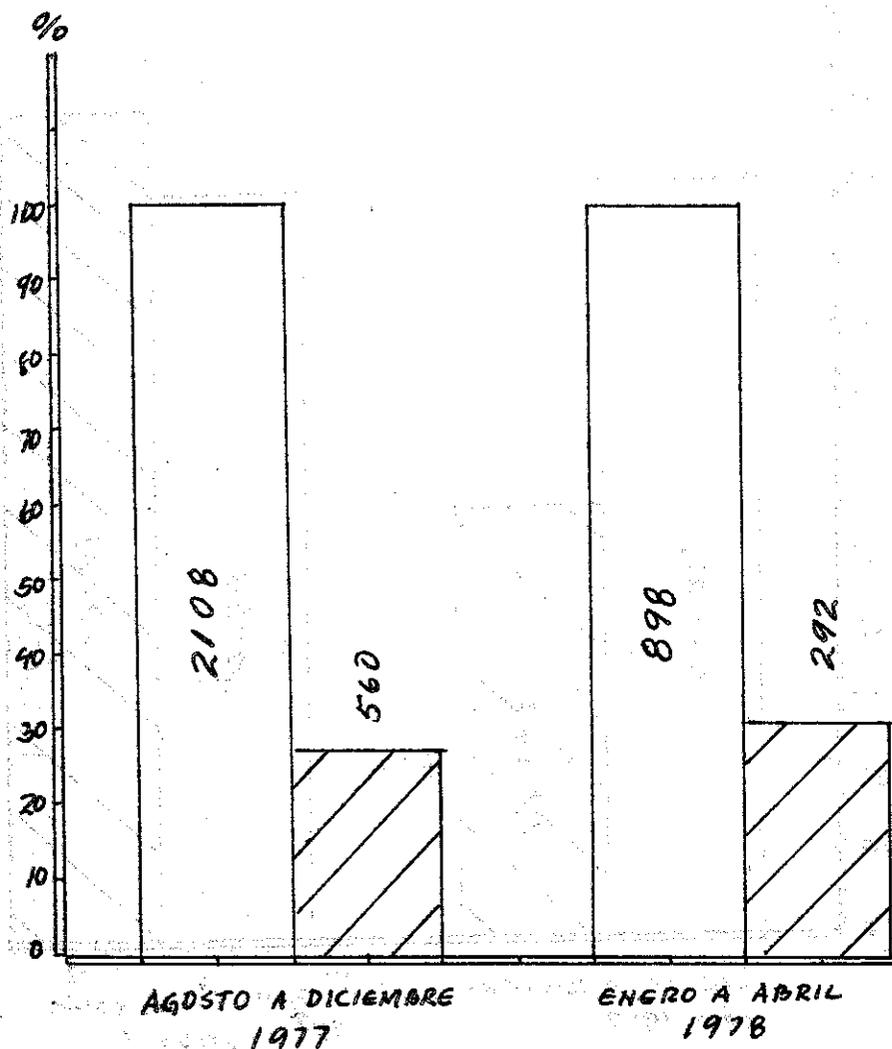
Los factores que determinan la tuberculosis pulmonar no pasaremos a analizarlos ya que lo que nos interesa en sí es la búsqueda del sintomático respiratorio y su posterior diagnóstico por medio del examen directo de esputo.

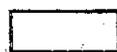
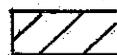
En las gráficas que a continuación se presentan, se observa que existe más motivación en el trabajo desarrollado durante el período de Enero a Abril de 1978, tanto en la búsqueda del sintomático respiratorio como en la detección de casos tuberculosos, ya que se ha hecho más baciloscopías. En este período se alcanzó un 30% de la meta programada en comparación con lo realizado durante el primer período de Agosto a Diciembre de 1977 que se llegó únicamente al 21% de la programación del área de tuberculosis.

GRAFICA N°1  
CONSULTANTES MAYORES DE 10 AÑOS  
EN EL AREA DE ZACAPA

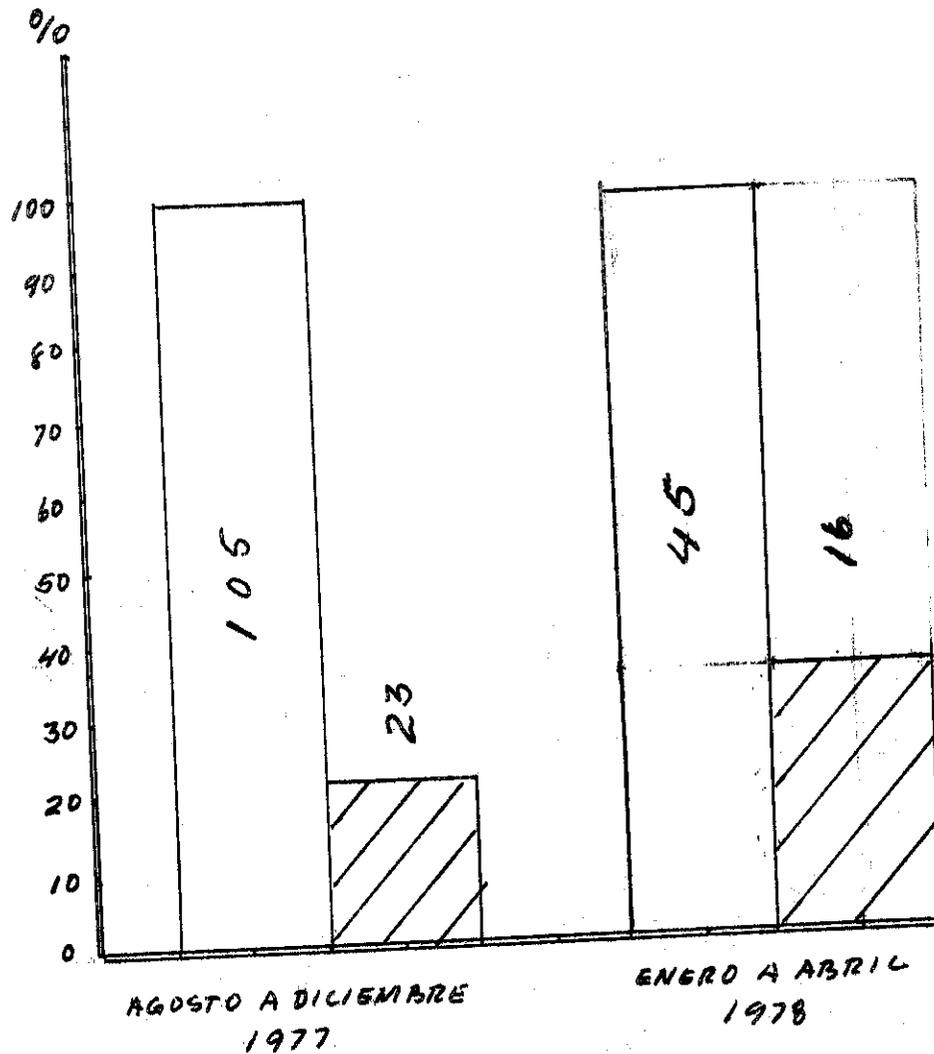


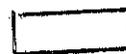
GRAFICA N° 2  
SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS ESPERADOS Y DETECTADOS.



 SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS ESPERADOS  
 SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS DETECTADOS

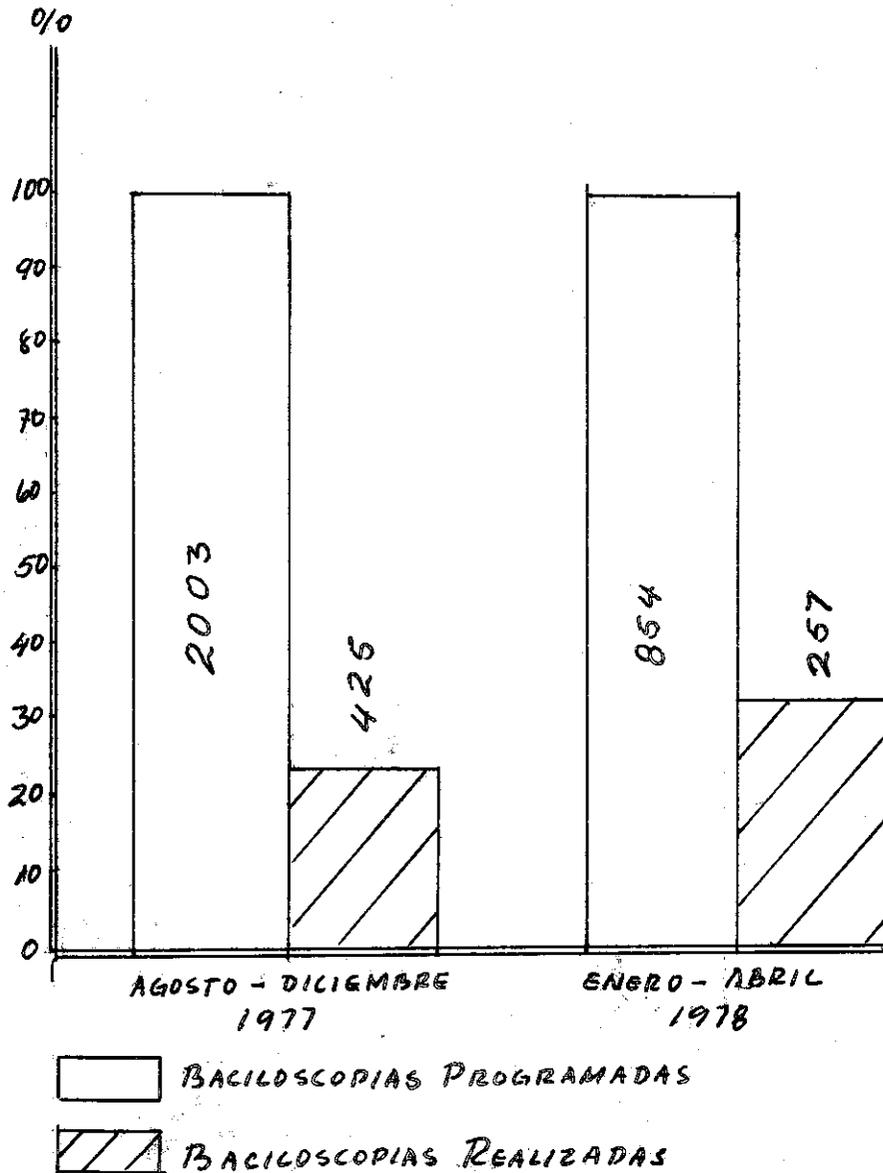
GRAFICA N° 3  
CASOS DE TUBERCULOSIS ESPERADOS Y DETECTADOS.



 CASOS DE TUBERCULOSIS ESPERADOS  
 CASOS DE TUBERCULOSIS DETECTADOS

IX RESUMEN

GRAFICA N° 4  
BACILOSCOPIAS PROGRAMADAS Y  
REALIZADAS



Zacapa es un departamento de 84,331 habitantes, considerándose que el 12.24% viven en el área rural. El área de salud de Zacapa se divide en seis distritos para una mejor organización, el distrito N°1 comprende la cabecera departamental y es donde se encuentra el Dispensario Anti-Tuberculoso.

En el año de 1977 la División de Tuberculosis inició el programa de Integración de la lucha contra la tuberculosis a los Servicios Generales de Salud de Zacapa y toda Guatemala con el adiestramiento y promoción del programa, pero no es sino hasta el mes de agosto que comienza a detectarse a los sintomáticos respiratorios y a buscar los casos de tuberculosis dentro de la población consultante mayor de diez años.

En el período de agosto de 1977 a abril de 1978 se esperaba, según programación basada en el volumen de consulta de años anteriores, que a los diferentes servicios de salud acudieran un total de 10,066 pacientes, de los cuales el 10% o sea 3,006 serían sintomáticos respiratorios. Al 95% por lo menos del total de los sintomáticos debería efectuársele examen de esputo, esperándose encontrar con ésto un total de 150 casos de tuberculosis pulmonar, o sea el 5% del total de sintomáticos respiratorios.

En los nueve meses estudiados se atendió en los servicios de salud a un total de 22,478 pacientes, es decir 7,588 menos de los esperados. De los pacientes vistos, únicamente se consideró sintomáticos respiratorios a 842 personas, o sea el 3.75%, de donde deducimos que la localización de sintomáticos no se llevó a cabo ni en un 50%.

En lo que respecta a la toma de muestras, se le efectuó frotis a 682 pacientes, o sea el 81%, donde vemos que tampoco se cumplió la meta de efectuar frotis por lo menos al 95% de los sintomáticos, y es más, si recordamos que según parámetros de programación, se e

fectuarán dos frotis por sintomático respiratorio; lo trabajado con respecto a la meta no llega a cumplir ni el 50%.

Referente a la localización de casos de tuberculosis pulmonar se detectaron 39 pacientes, para un 4.63% del total de sintomáticos respiratorios; o sea que si se cumple con el parámetro del 5% de la programación considerado por la División de Tuberculosis. Los familiares de los pacientes tuberculosos fueron considerados contactos y posibles casos tuberculosos, por lo que si presentaban síntomas respiratorios también se les pidió muestra de esputo.

Creo que si se hubieran localizado más sintomáticos respiratorios entre los consultantes y se hubiera cumplido la meta de realizar frotis al 95% de sospechosos, el número de casos de tuberculosis pulmonar hubiera aumentado grandemente, dándonos una idea más real del problema de tuberculosis en Zacapa.

Considero que la escasa motivación que el personal de salud tiene para la búsqueda del sintomático respiratorio repercute grandemente en el programa. Hay que tomar en cuenta que la localización de casos se efectúa en una forma pasiva, es decir que se hace entre los pacientes que espontáneamente acuden al centro de salud, y lógicamente al faltar motivación al personal de salud falta motivar a la comunidad en sí, que como ya vimos en su mayoría vive en el área rural.

Si observamos los servicios prestados por institución vemos que la mayoría de consultantes, el 80.39%, fue visto en el hospital y centros de salud que podemos considerar urbanos; mientras que el resto fue atendido en los puestos de salud. Esto se debe a que la población busca atención médica en los lugares donde se supone es más eficaz, es decir donde existen médicos graduados.

Creo que los programas de salud deberían desarrollarse en una forma activa, es decir buscando al sintomático en las diferentes comunidades y no esperar que él acuda al servicio de salud cuando ya su estado de enfermedad es avanzado; es decir hay que estimular a la población para que acuda a todos los servicios de salud; dependiendo de donde resida.

En estos programas desempeñaría papel importante el técnico de salud rural o personal adiestrado en la identificación del sintomático respiratorio, toma de muestra y fijación de frotis; para que así una vez detectado un caso de tuberculosis pulmonar iniciar tratamiento y así cortar la cadena epidemiológica de la enfermedad.

De vital importancia es recalcar que la búsqueda del sintomático respiratorio debe efectuarse en una forma activa, y una vez descubierto un caso de tuberculosis pulmonar es requisito hacer seguimiento de contactos, es decir, tomar frotis de esputo a las personas que han estado en contacto con el caso y presenten síntomas respiratorios y caso sea encontrado un nuevo caso de tuberculosis pulmonar iniciar nuevamente la búsqueda de sintomáticos respiratorios entre los contactos del nuevo caso y así sucesivamente.

Creo que algo influyó bastante para el bajo número de casos detectados en Zacapa fué el no haberse efectuado en debida forma el seguimiento de contactos de los casos tuberculosos. También hay que mencionar que según estudios realizados se ha comprobado que sólo un 5% de la población total de Guatemala acude a los servicios de salud tanto público como privados del país, por lo accidentado de nuestra geografía, como ya dijimos, y falta de motivación.

## X CONCLUSIONES

1. Los casos epidemiológicos más importantes de tuberculosis pulmonar son localizados por el examen directo de esputo; ya que por medio de este sencillo examen se descubren los casos bacilíferos que son los diseminadores de la infección. En Zacapa en el período estudiado se descubrieron 39 casos, que hacen un 4.63% del total de los sintomáticos respiratorios investigados.
2. En nuestro medio predominantemente rural el frote de esputo como método diagnóstico en la tuberculosis pulmonar es el más adecuado, ya que la muestra puede ser tomada por personal adiestrado en los lugares más remotos; no requiriendo material ni equipo especializado. Además el frote de esputo nos proporciona un diagnóstico de certeza.
3. La prueba tuberculínica no proporciona un diagnóstico de certeza, ya que la sensibilidad inespecífica confunde los resultados, principalmente en nuestro medio.
4. La radiología tampoco proporciona un diagnóstico de certeza en la tuberculosis pulmonar, ya que es difícil distinguir entre tuberculosis activa e inactiva, así como por las variaciones en su interpretación.
5. El cultivo de esputo cuenta con la ventaja de mayor exactitud pero es un procedimiento más costoso, aproximadamente diez veces más caro que el examen directo.
6. La búsqueda del sintomático respiratorio se ha llevado a cabo en una forma pasiva en los servicios de salud de Zacapa, es decir que ha sido buscado entre los consultantes que espontáneamente acuden a los servicios de salud del área.
7. El distrito de salud de Zacapa que tomó mayor número de muestras de esputo fue el número 1, considerando que esto se debe a que este distrito corresponde el hospital y centro de salud de la cabecera departamental, por lo que hay más demanda de atención médica.
8. El mayor porcentaje de frotis, un 66.71%, fueron tomados en los centros de salud considerados como urbanos.
9. El número de personas catalogadas como sintomáticos respiratorios entre los consultantes fue muy bajo, apenas alcanzó el 3.75%.
10. A un alto porcentaje (19%) de sintomáticos respiratorios, no se les tomó muestras de esputo, debido en muchas oportunidades a la falta de colaboración de la comunidad.
11. En Zacapa el 4.63% de los sintomáticos respiratorios detectados fueron casos de tuberculosis pulmonar; lo que corrobora el parámetro programado por la División de Tuberculosis de que el 5% de los sintomáticos respiratorios son casos de tuberculosis pulmonar.
12. El mayor porcentaje (53.84%) de frotis positivos fue detectado en mujeres.
13. Falta motivación del personal de salud del área para la búsqueda del sintomático respiratorio y toma de muestras.
14. La estadística en el Dispensario Anti-Tuberculoso de Zacapa no se lleva en una forma completa, ya que falta el informe mensual de sintomáticos respiratorios de algunos puestos de salud.
15. El área de salud de Zacapa no cuenta con equipo ni instalaciones adecuadas para realizar cultivos de esputo.

16. Las metas programadas de tuberculosis en el área sólo se realizaron en un 30% en el período estudiado.

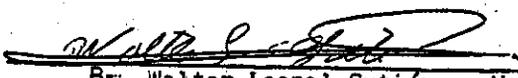
#### XI RECOMENDACIONES

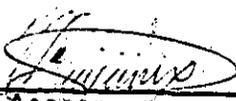
1. Incrementar el número de laboratorios en el área, para la elaboración e interpretación de los frotis, en lugares estratégicos de accesibilidad, ejemplo, Rio Hondo.
2. Debe existir un adiestramiento continuo para el personal de salud en la toma de muestras y técnica estandarizada de la baciloscopia, para que exista una buena motivación en el personal de salud.
3. La búsqueda del sintomático respiratorio debe hacerse en una forma activa, adiestrando a los técnicos de salud rural y al personal paramédico para la detección y toma de muestras del mismo.
4. Hacer énfasis en el control de calidad de los frotis periódicamente. Es decir que el 10% de los frotis negativos y el 10% de los frotis positivos deben ser revisados por personal especializado para disminuir el margen de error.
5. Insistir en todo sintomático respiratorio en la importancia de que proporcione una segunda muestra de esputo, y de ser posible tres, para mejor diagnóstico.
6. La radiología debe usarse como un complemento de la baciloscopia y no como método diagnóstico de tuberculosis pulmonar.

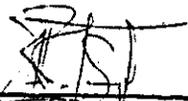
#### XII BIBLIOGRAFIA

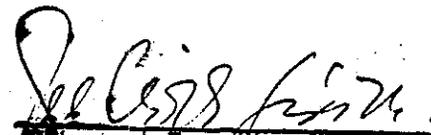
1. Aiquei, Federico. Manual de Análisis Clínicos. Tercera edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires 1975. pp. 602
2. Berríos Herrerte de Pereira, Ana Sara. Tuberculosis Pulmonar (estudio retrospectivo de 387 casos en el hospital nacional de Amatitlán). Tesis. Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos. Fac. CC.MM. 1977. 47.pp-
3. Castañeda Cerezo, Silvia. Diagnóstico de tuberculosis infantil en Guatemala, correlación e índice de efectividad entre los diversos métodos utilizados. Tesis. Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos. Fac. CC. MM. 1977. 38 pp.
4. García Noval. La tuberculosis en un programa Nacional. Facultad de Ciencias Médicas, fase III. Universidad de San Carlos de Guatemala 1976, - 12 páginas (Documento mimeografiado).
5. Harrison. Medicina Interna, Cuarta Edición. La Prensa Médica Mexicana. México D.F., 1973. - p.p. 969-991.
6. Kolmer, John - Spaulding. Métodos de Laboratorio. Quinta edición. Traducción por Joaquín Saenz. Editorial Interamericana, S.A. México D.F. 1955, pp. 407 - 409.
7. Kolmer, John. Diagnóstico clínico por los analisis de Laboratorio. Segunda Edición. Traducción por José Pérez Lias. Editorial Interamericana, S.A. México D.F. 1954 pp. 214-225.
8. Meneses González, César Rolando. Programa de Atención de tuberculosis pulmonar con participación comunal en el municipio de Tacaná. Tesis. Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. Fac. de CC. MM. 1977. pp. 54.

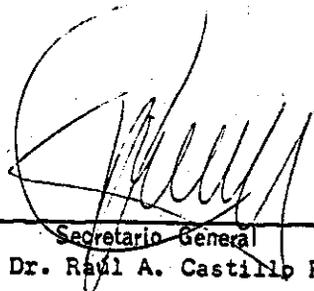
9. Nulia, Héctor. Tuberculosis. Facultad de Ciencias Médicas. Fase III. Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril de 1975. 13 páginas.
10. Reichman. Tratamiento de la tuberculosis: cuándo y dónde. Traducción por José del Valle. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Tuberculosis. Guatemala, Julio de 1977. 8 páginas. (Documento mimeografiado).
11. \_\_\_\_\_. Documento Básico para la integración de la lucha contra la tuberculosis a los servicios generales de Salud. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Tuberculosis. Enero de 1977. 28 páginas. (Documento mimeografiado).
12. \_\_\_\_\_. Libro de poblaciones estimadas, División de Estadística y planificación. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala, 1970.
13. \_\_\_\_\_. Normas y procedimientos de lucha contra la tuberculosis para la república de Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección General de Servicios de Salud. División de Tuberculosis. Guatemala, enero de 1977. 36 páginas. (Documentos mimeografiados).
14. \_\_\_\_\_. Proyecto de normas de participación y funcionamiento de los laboratorios en el plan nacional de integración de la lucha anti-tuberculosis a los servicios generales de salud. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. División de Tuberculosis. Guatemala, enero de 1978. 12 páginas (Documento mimeografiado)
15. \_\_\_\_\_. I Seminario Nacional sobre actualización de principios de lucha contra la tuberculosis. Informe final. Ministerio de Salud pública y Asistencia Social. Guatemala. Imprenta y Offset Eros, 1975. 45 páginas.
16. \_\_\_\_\_. Sistema de vigilancia epidemiológica para la incorporación de la lucha contra la tuberculosis a los servicios generales de salud. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Tuberculosis. Guatemala, febrero de 1977.
17. \_\_\_\_\_. Tuberculosis II Seminario Regional. Publicación científica No. 265. Organización panamericana de la salud; oficina sanitaria Panamericana, oficina regional de la organización mundial de la salud. 1973. 165 páginas.
18. \_\_\_\_\_. Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo II, Dirección General de Cartografía. Tipografía Nacional de Guatemala, 1962. pp 401-402.

  
Br. Walter Leonel Gutiérrez Hernández

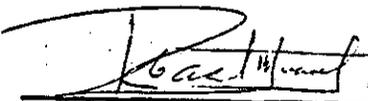
  
Asesor  
Dr. Carlos Francisco Quijivix

  
Revisor  
Dr. Jose Ramiro Samayoa.

  
Director de Fase III  
Dr. Julio de León.

  
Secretario General  
Dr. Raul A. Castillo R.

Vo.Bo.

  
Decano  
Dr. Rolando Castillo Montalvo.