

**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD TUBERCULOSA EN LA UNIDAD
INFECTOLOGIA ADULTOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO, NEIVA JUNIO 2004 – MARZO 2005**

RAMIRO ANDRES ORTIZ BELALCAZAR

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
MEDICINA
NEIVA
2005**

**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD TUBERCULOSA EN LA UNIDAD
INFECTOLOGIA ADULTOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO, NEIVA JUNIO 2004 – MARZO 2005**

RAMIRO ANDRES ORTIZ BELALCAZAR

Trabajo de investigación presentado como requisito de grado

ASESORES

**DOLLY CASTRO BETANCURT
Enfermera MgSc Salud Pública.
Especialista en Epidemiología.**

**DR. HENRY OSTOS ALFONSO
MD. MSC. Ciencias básicas biomédicas
Especialista en dismorfología clínica**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
MEDICINA
NEIVA
2005**

DEDICATORIA

A mis padres por construir con su apoyo y amor la base de mi vida y el sustento de mi actuar, por ser los forjadores de mis principios y rectores de mi camino. A mi hermanita por ser el mejor instrumento de ternura, la fuerza en los momentos difíciles y un hermoso motivo de lucha.

A Diana por ser mi compañera incansable, la chispa y motor de mis actos y el aire que eleva mi ser como una cometa sin límites al imprimirle a mi vida el amor de su corazón.

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor y amigo Henry Ostos Alfonso por sus valiosos aportes no solo académicos sino también espirituales, por la sencillez de su alma incansable en la búsqueda continúa de la justicia, el conocimiento y la excelencia. Por su importante papel en la construcción de este trabajo.

A mi profesora Dolly Castro por brindarme su tiempo y conocimiento en la elaboración de este trabajo, el cual guió no solo bajo la luz de su maravillosa experiencia sino también con su compañía y paciencia ante mis continuos obstáculos.

A Hely por su valiosa colaboración en el desarrollo de este trabajo, pues en medio de su agitado ir y venir, de números y carpetas, siempre recibí su calido saludo y preciada voluntad de ayuda.

Finalmente a todas y cada una de las personas que de una u otro forma hicieron posible la exitosa culminación de este proceso, a mis familiares y docentes por ser también parte importante en mi formación integral.

TABLA DE CONTENIDO

	PAG.
1. ANTECEDENTES	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
3. JUSTIFICACION	8
4. OBJETIVOS	10
4.1 OBJETIVO GENERAL	10
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
5. MARCO TEORICO	11
5.1. ETIOLOGÍA	11
5.2 GENOMA DEL COMPLEJO MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS	14
5.2.1 ARN ribosomal del complejo M. Tuberculosis	15
5.3 EPIDEMIOLOGÍA	15
5.3.1 El problema epidemiológico actual	19
5.3.2 Epidemiología de la tuberculosis en América Latina	25
5.4 HISTORIA INDIVIDUAL DE LA INFECCIÓN	31
5.5 TBC EXTRAPULMONAR	33
5.5.1 Tuberculosis Genitourinaria	34
5.5.2 Meningitis Tuberculosa	35
5.5.3 Tuberculosis Miliar	36

5.5.4 Peritonitis Tuberculosa	38
5.5.5 Pericarditis Tuberculosa	38
5.5.6 Linfadenitis Tuberculosa	39
5.5.7 Tuberculosis De Los Huesos Y Articulaciones	40
5.5.8 Tuberculosis Gastrointestinal	41
5.6 COINFECCIÓN SIDA -TUBERCULOSIS	41
5.7 DIAGNÓSTICO	44
5.8 TRATAMIENTO	45
5.8.1 Antibióticos.	48
5.8.1.1 Isoniazida	49
5.8.1.2. La rifampicina	50
5.8.1.3 La estreptomina	50
5.8.1.4 La pirazinamida	51
5.8.1.5. El etambutol	51
5.8.1.6 La capreomicina	52
5.8.1.7 La etionamida y la cicloserina	52
5.8.2 Pautas de tratamiento.	52
5.8.3 Otras formas de tratamiento.	53
6. DEFINICIÓN DE VARIABLES	54
7. DISEÑO METODOLOGICO	56
7.1 TIPO DE ESTUDIO	56

7.2 AREA DE ESTUDIO	56
7.3 POBLACIÓN	57
7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO	57
7.5 CODIFICACIÓN Y TABULACION	58
7.6 FUENTES DE INFORMACION	58
7.7 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS	59
8. CRONOGRAMA	60
9. PRESUPUESTO	61
10. CONSIDERACIONES ETICAS	62
11. ANÁLISIS DE RESULTADOS	63
11.1 VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS	63
11.2 PRESENTACION CLINICA	65
11.3 CO – MORBILIDAD	66
11.4 AYUDAS DIAGNOSTICAS	67
11.5 ANTECEDENTE DE TRATAMIENTO	69
11.6 DISTRIBUCION SIDA - SEXO	70
11.7 DISTRIBUCION SIDA – ESTRATO SOCIOECONOMICO	70
11.8 DISTRIBUCION DESNUTRICION – ESTRATO SOCIOECONOMICO	71
11.9 DISTRIBUCION PACIENTES VIRGENES A TRATAMIENTO – ESTRATO SOCIOECONOMICO	72
11.10 DISTRIBUCION SIDA - PROCEDENCIA	72

11.11 DIAGNOSTICO Y ESTADO FINAL	73
12. DISCUSIÓN	75
13. CONCLUSIONES	80
14. RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	91

LISTA DE TABLAS

	PAG.
Tabla 1. Componentes De La Pared Micobacteriana	12
Tabla 2. Analogías y diferencias en infección por HIV/SIDA y enfermedad tuberculosis.	30
Tabla 3. Incidencia estimada de TB en América Latina y el Caribe, 2002	44
Tabla 4. Distribución según ocupación de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.	94
Tabla 5. Sintomatología de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	94
Tabla 6. Compromiso Extrapulmonar de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	95
Tabla 7. Síntomas Extrapulmonares de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	96
Tabla 8. Co-Morbilidad de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	96
Tabla 9. Patologías asociadas más frecuentes de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad	97

de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

Tabla 10. Otras patologías asociadas de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005 98

Tabla 11. Exámenes solicitados de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005 98

Tabla 12. Imágenes solicitadas de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005 98

Tabla 13. Distribución según antecedente de tratamiento de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005. 99

Tabla 14. Distribución de casos con SIDA según SEXO en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005. 99

Tabla 15. Relación Número de pacientes con SIDA – Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005 100

Tabla 16. Relación del Número de pacientes con desnutrición y Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005 100

Tabla 17. Relación del Número de pacientes vírgenes a tratamiento – estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos 101

del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

Tabla 18. Estado y diagnostico final en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005 101

Tabla 19. Relación del Numero de casos con SIDA y la procedencia en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005. 102

LISTA DE GRAFICOS

	PAG.
Grafico 1. Interacción entre las actividades de control de la tuberculosis y la atención médica	20
Grafico 2. Tendencia de la estimación mundial de muertos por tuberculosis (OMS)	25
Grafico 3. Distribución según ocupación de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.	65
Grafico 4. Sintomatología de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	66
Gráfico 5. Compromiso Extrapulmonar de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	67
Grafico 6. Síntomas Extrapulmonares de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	67
Grafico 7. Co-Morbilidad de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	68
Grafico 8. Patologías asociadas más frecuentes de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	68

Grafico 9. Otras patologías asociadas de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	69
Grafico 10. Exámenes solicitados de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	69
Grafico 11. Imágenes solicitadas de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.	70
Grafico 12. Distribución según antecedente de tratamiento de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.	70
Grafico 13. Distribución de casos con SIDA según SEXO en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.	71
Grafico 14. Relación Número de pacientes con SIDA – Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	71
Grafico 15. Relación del Número de pacientes con desnutrición y Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	72
Grafico 16. Relación del Número de pacientes vírgenes a tratamiento – estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	73

Grafico 16. Relación del Número de pacientes vírgenes a tratamiento – estrato socioeconómico en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	73
Grafico 17. Relación del Numero de casos con SIDA y la procedencia en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.	74
Grafico 18. Estado y diagnostico final en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005	74

RESUMEN

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa aguda o crónica producida por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Presenta amplia distribución mundial por su facilidad de transmisión con presentación clínica variable que compromete cualquier órgano.

La infección está presente en más de la tercera parte de la población mundial. En América la mayor incidencia está en los Estados Unidos, Brasil y México, seguida por Colombia.

El objetivo fue determinar la frecuencia de enfermedad tuberculosa en la Unidad de Infectología Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva y las características sociodemográficas de la población afectada en el periodo comprendido entre el 1 de junio del 2004 y el 5 de marzo del 2005.

El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo y documental mediante revisión de historias clínicas describiendo las características sociodemográficas, patrones de presentación clínica, principales ayudas diagnósticas y antecedente de tratamiento.

Se incluyeron 31 pacientes en donde la gran mayoría de los pacientes se encontraban entre los 15 y 45 años. Todos de raza mestiza. El mayor número de casos procedía del municipio de Neiva y en segundo lugar de Florencia. Se contó con pacientes de los estratos 1 y 2, se incluyó una categoría de NO FIGURA para abarcar otros pacientes no clasificables. Estrato 1 con mayor número de pacientes. Seguridad social más frecuente: régimen subsidiado. Principales síntomas: fiebre, tos con expectoración y pérdida de peso. El sistema extrapulmonar más comprometido fue el Gastrointestinal. La mayor parte de los pacientes presentaban alguna co-morbilidad, siendo más frecuente la desnutrición. El examen más solicitado fue la Baciloscopia. 21 pacientes eran vírgenes a tratamiento. Del total de pacientes, fallecieron 5 y los restantes tuvieron salida con manejo ambulatorio anti-TBC. El mayor número de diagnósticos definitivos fue TBC pulmonar. 10 casos correspondieron a reactivaciones.

ABSTRACT

Tuberculosis is an acute or chronic infecto-contagious illness due to Mycobacterias from Mycobacterium tuberculosis complex. It has a world - wide pattern because its facilities in the transmission with a variable clinical presentation compromising anyone organ.

The infection is present in more than the third part of the world. In America the most incidence is In the United States, Brazil and Mexico, Colombia is in the fourth position.

The objective was to determine the frequency of tuberculosis in the Adult Infectology Unit in Hernando Moncaleano Perdomo Hospital in Neiva and the socio-demographical characteristics of its patients between June-1-2004 and march-31-2005.

This study was descriptive, retrospective and documentary. The data base was composed of the clinical registration of the socio-demographical characteristics, clinical presentation, main diagnostics tests and the past history of treatment.

31 patients were included and the majorities were between 15 and 45 years old, proceed from Neiva and Florencia mostly. The stratum number 1 was the principal. There was another category to include other non-classifiable patients. The main health insurance was the unemployment insurance. The most common symptoms were: fever, cough and expectoration and loss of weight. The main affected extrapulmonar system was the gastrointestinal system. Almost all patients have an associated illness as malnutrition. The principal requested test was the BK. 21 patients have not received treatment before. Five patients died as a complication and the rest of them started treatment. The main diagnosis was pulmonary tuberculosis. 10 cases were reactivations.

1. ANTECEDENTES

Los estudios del comportamiento epidemiológico de una entidad han sido siempre considerados como una herramienta útil en la búsqueda de estrategias dirigidas al control de las enfermedades infecciosas transmisibles. El análisis de los resultados obtenidos proporciona aspectos claves sobre los cuales se puede incidir logrando a largo plazo la reducción de las tasas de morbi – mortalidad causada por la entidad.

La prevención y el control de las infecciones representan en la práctica una tarea amplia y compleja para la cual resulta indispensable la disponibilidad de información epidemiológica y microbiológica, la existencia de una eficiente administración hospitalaria y el compromiso del personal de salud en las acciones de prevención y control y, asumiendo cada grupo ocupacional las responsabilidades que le competen¹.

Diversos estudios han mostrado que establecer sistemas de control de infecciones basados en evidencias científicas y epidemiológicas ha resultado en un considerable ahorro de recursos para los servicios de salud y para sus pacientes y en la reducción de la morbilidad y de la mortalidad por estas infecciones, particularmente en áreas de alto riesgo como: las unidades quirúrgicas, las unidades de cuidados intensivos y en las unidades de Infectología donde los pacientes que generalmente están severamente comprometidos, son sometidos a intervenciones muy agresivas que las exponen al riesgo de adquirir infecciones².

La vigilancia epidemiológica es la acción que permite disponer de información confiable en forma oportuna, con la finalidad de establecer medidas de prevención y control para limitar el riesgo de infección y enfermedad entre la población objeto de esta vigilancia. Para esto se requiere información completa, oportuna y confiable, que debe generarse con base en las actividades de rutina y las extraordinarias³.

¹ OPS/OMS. Programa,Regional de Tuberculosis-Programa Regional de SIDA y ETS Asociación de VIH y Tuberculosis, Guía Técnica, Bol Of Panam, Washington D.C. 115 :4, 1993.

² SECRETARÍA DE SALUD. Norma Oficial Mexicana para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. Diario Oficial de la Federación, México, 31 de octubre de 2000, Tomo DLXV, No. 22, México D.F. pp 34-53.

³ MINISTERIO DE SALUD. Manual de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Oficina General de Epidemiología. Lima, Perú, 2000

Hasta hace poco los centros hospitalarios y de investigación han creado las unidades de Infectología para el manejo de las diferentes entidades causadas por microorganismos. Tras una exhaustiva búsqueda y revisión bibliográfica, no se encontró estudios acerca de la frecuencia de la enfermedad tuberculosa en las unidades de Infectología en el ámbito internacional.

Sin embargo, en algunos hospitales del país se adelantan estudios epidemiológicos con el fin de consolidar una base de datos propia con el comportamiento de la entidad que permita ser tomada como guía en la mitigación de las tasas de morbi-mortalidad.

Lo anterior hace aun más llamativo la realización y continuación de este tipo de estudios en nuestra región y así contribuir con la actualización y consolidación de nuestra propia epidemiología.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa aguda o crónica producida en el hombre por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Esta enfermedad comunicable y curable presenta una amplia distribución mundial dada la facilidad de transmisión con presentación clínica variable que compromete cualquier órgano siendo los pulmones los más comúnmente afectados⁴.

La tuberculosis (TBC) que compromete el Sistema Nervioso Central (SNC) la complicación más seria que se presenta en un 10% de los pacientes.

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* está presente en más de la tercera parte de la población mundial, informándose en América la mayor incidencia en los Estados Unidos (271,648/1000 habitantes), Brasil (163,132/1000) y México (94,280/1000 habitantes), seguida por Colombia con una tasa de 37,067 afectados por cada 1000 habitantes⁵, principalmente de los departamentos de Quindío, Atlántico y los Antiguos Territorios Nacionales⁶.

Neiva durante muchos años, ha sido una de las ciudades con mayor incidencia a nivel nacional (quinto lugar por incidencia de la enfermedad en 1999), siendo diagnosticados 193 casos, solo en el 2002, por lo cual es considerada como una zona de Alto Riesgo⁷.

Se busca con este trabajo determinar la frecuencia de la Enfermedad Tuberculosa (ET) en la Unidad de Infectología Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (H.U.H.M.P.) de Neiva a través de los datos disponibles en las historias clínicas de los pacientes del servicio en el periodo comprendido entre el 1 de junio del 2004 y el 5 de marzo del 2005.

⁴ BOTERO D. et al. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas. Ed 5, 1997. *Cap Micobacterias*, p. 155.

⁵ WORLD HEALTH ORGANIZATION. Regional And Country Information 1999. Instituto Nacional De Salud.

⁶ BOTERO D, Op.cit., p 155

⁷ REPORTE DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES DE LA ALCALDÍA DE NEIVA Y LA SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL 2003, p. 1 - 5

La población de estudio son todos los pacientes con diagnóstico clínico y/o bacteriológico de Tuberculosis hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva, en donde se realizará el estudio. Este se llevará a cabo en el plazo descrito con anterioridad, tiempo en el cual se recogerán los datos para ser luego analizadas bajo técnicas estadísticas previamente establecidas.

Como entidad pública y educativa, gracias a las instalaciones con las que hoy cuenta el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva , y debido a su trayectoria de sus programas educativos, equipos de avanzada y recurso humano calificado entre otras características, se ha hecho posible la realización de procedimientos clínicos e investigativos, implementado programas en salud que beneficien a toda la región Surcolombiana buscando siempre suplir las necesidades de salud pública que aquejan nuestro departamento.

Ante esta necesidad de mejorar el panorama en salud del departamento, se hace imperativo el estudio de las entidades mas prevalentes, conocer sus características demográficas y clínicas para permitir el análisis epidemiológico de la enfermedad y así buscar estrategias en salud que hagan posible la disminución de la frecuencia de esta entidad de alta prevalencia e incidencia en la región. Esto aunado a la presencia de un programa docente asistencial hace posible la realización de este trabajo cuya pregunta de investigación se define como: ¿Cuál es la frecuencia de enfermedad tuberculosa y las características sociodemográficas de los pacientes afectados por la entidad y que han sido hospitalizado en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva en el periodo comprendido entre junio del año 2004 y marzo del 2005?

3. JUSTIFICACIÓN

El *Mycobacterium tuberculosis* adoptó un patrón de co-existencia con el humano, estableciendo reservorios masivos en los individuos infectados que durante la última década ha alcanzado la tercera parte de la población mundial (1.7 billones de personas con infección latente o activa), informándose solamente en 1.990, ocho millones de nuevos casos con una mortalidad del 24%, con lo cual, se establece como un verdadero problema de salud pública cuya única solución es crear estrategias diagnósticas que sean rápidas, sensibles, específicas y accesibles a la población general⁸.

Neiva es una de las ciudades con mayor incidencia a nivel nacional. Así, en 1.998 se diagnosticaron 209 casos, de los cuales el 13.1% correspondieron a TBC extrapulmonar, informándose una incidencia del 61.5% en 1.999, por lo cual la ciudad ha sido considerada como zona de Muy Alto Riesgo (> 50 casos/100.000 habitantes) en la última década⁹. Es por eso, que con este trabajo se pretende dilucidar la frecuencia actual de la ET en el servicio de Infectología Adultos y de esta forma suministrar una base para posteriores decisiones en salud pública tendientes a mitigar la incidencia de la entidad, mejorando el panorama futuro de la región.

El estudio estadístico de una entidad permite realizar un balance comparativo anual acerca del estado actual en salud permitiendo realizar un análisis en busca de determinar los aspectos claves en el manejo epidemiológico de las entidades que afectan el desarrollo de la salud y por ende el desarrollo socioeconómico de la región. Con esto es posible plantear o replantear las estrategias actuales que buscan mejorar el perfil epidemiológico de una población con base en la estadística de las características clínicas y sociodemográficas de la población afectada. Por tanto el desarrollo de un estudio del comportamiento epidemiológico de la ET puede proveer un punto de partida para la implementación de actividades que reduzcan considerablemente la morbi-mortalidad al permitir la identificación de aquellos factores que contribuyen, al ser predisponentes o condiciones que favorecen la instauración de la enfermedad, para trabajar sobre estos como herramientas útiles en la reducción de la incidencia de la enfermedad mejorando así la calidad de vida de la población y a largo plazo el desarrollo de la región por

⁸ BOTERO D. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas Ed 6, 2003. Cap Micobacterias, Op.cit., p. 161

⁹ REPORTE DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES DE LA ALCALDÍA DE NEIVA Y LA SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL 2003, Op.cit., p. 3

ser ésta una entidad que afecta principalmente a individuos en etapa económicamente productiva.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

- Determinar la frecuencia de la infección por Mycobacterium tuberculosis en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva y las características sociodemográficas de la población afectada en el periodo comprendido entre el 1 de junio del 2004 y el 5 de marzo del 2005.

4.2 Objetivos específicos

- Definir las características sociodemográficas (edad, sexo, raza, nivel socioeconómico y procedencia) propias de la población afectada.
- Establecer las principales características clínicas de la enfermedad en los pacientes admitidos en la Unidad de Infectología Adultos del Hospital Universitario de Neiva.
- Determinar cuales son los municipios mas afectados por la ET.
- Establecer las principales co-morbilidades que se presentan con la entidad.
- Determinar cuales son las principales ayudas diagnosticas solicitadas.
- Determinar el antecedente de tratamiento de los pacientes afectados.
- Informar a Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Hospital acerca del estado actual de la frecuencia de la entidad en la institución.

5. MARCO TEORICO

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa aguda o crónica producida en el hombre por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Esta enfermedad comunicable y curable presenta una amplia distribución mundial dada la facilidad de transmisión con presentación clínica variable que compromete cualquier órgano siendo los pulmones los más comúnmente afectados. Del complejo *M. tuberculosis*, la *M. microti* no es patógena para el hombre, el *M. africanum*, no esta descrito fuera de ese continente y el *M. bovis* no ha sido identificado como agente infeccioso de los humanos en el país, quedando como germen causante solamente el *M. Tuberculosis*. La tuberculosis que compromete el SNC es la más seria e importantes manifestación extrapulmonar de la enfermedad que se presenta en un 10% de los pacientes.

5.1 Etiología

Bajo el término de micobacterias se agrupan un conjunto de microorganismos de morfología bacilar y pared ácido-alcohol resistente. El termino bacilo tuberculoso incluye dos especies de la familia *Mycobacteriaceae*: *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycobacterium bovis*¹⁰, posteriormente, el perfeccionamiento del cultivo y las pruebas inmunogenéticas permitieron clasificar las micobacterias en tres especies entre ellas el Complejo *Mycobacterium Tuberculosis*, el cual incluye el *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* y el *M. microti*, las otras micobacterias no son patógenas y se denominan micobacterias atípicas o no tuberculosas¹¹.

El *M. tuberculosis* es un microorganismo ácido alcohol resistente, aerobio estricto, curvo de 0.2 a 0.6 μ de diámetro por 1 a 10 μ de largo que en cultivos y tejidos tiende a formar agrupaciones lineales.

Se han definido tres diferentes poblaciones bacilares del germen en las lesiones activas, una de crecimiento rápido extracelular de gran tamaño, pH neutro, altas presiones de O₂, que origina resistencia y se localiza en cavernas abiertas; otra intracelular de crecimiento lento menor tamaño, pH ácido, que origina recaídas y reside en macrófagos. La otra población crece extra-celularmente, tiene menor tamaño, pH neutro, y crece de forma lenta en focos de necrosis caseosa. Existe

¹⁰ BOTERO, Op cit; P. 491 - 511

¹¹ BOTERO, Op cit; P. 155

una población adicional latente en lesiones no activas sin multiplicación o mínima capacidad reproductiva que permanecen en focos “controlados” por años y son los causantes de las reactivaciones endógenas¹². La estructura antigénica del bacilo es compleja; tanto proteínas, lípidos como polisacáridos han mostrado actividad biológica – inmunológica, con lo que la investigación se encamina a la búsqueda de marcadores moleculares específicos, especialmente fragmentos de DNA o RNA, que faciliten la identificación no solo para clasificar sino para hacer diagnóstico¹³.

Entre los factores de virulencia de la micobacteria esta el elevado porcentaje de lipoarabinomano, lo cual evita la fusión fagosoma – lisosoma y lípidos tóxicos de pared como los sulfolípidos¹⁴, los cuales le permiten a la micobacteria residir en el interior del macrófago. La pared de las micobacterias merece una detenida revisión, puesto que en esta estructura se centra gran parte de la capacidad patogénica del microorganismo. Su alto contenido de lípidos que constituye hasta un 60 % su peso seco, le confiere, su relativa impermeabilidad a los colorantes; su ácido alcohol resistencia; resistencia a la destrucción por ácidos y bases, a la acción bactericida de los anticuerpos (Acs), del complemento, a los efectos de los componentes de los fagolisosomas y su persistencia en macrófagos inactivos (Tabla 1)¹⁵.

Tabla 1: Componentes De La Pared Micobacteriana

Ácidos micólicos	Acil trehalosa	Oligosacáridos unidos a lípidos	Derivados glicosilados de fosfatidilinositol
- Propios del M. Tuberculosis, Corynebacterium y Nocardias, varían entre estas especies.	- El más importante es la trehalosa dimicolato. -Interviene en la formación de cordones.	-lipooligosacáridos (LOS). Confieren alta inmunogenicidad y son receptores de fagos. -Micósidos de	-Considerados como ácidos lipoteicoicos atípicos. Todos poseen manosa, receptor importante para la entrada del bacilo tuberculoso al macrófago.

¹² IBID, P. 155

¹³ IBID, P. 156

¹⁴ CHEONG J, Hee Y. Central Nervous System Tuberculosis. En: Am J Respir Care Med, 2000; 161: 1376 – 95

¹⁵ DRAPER P, The outer parts of the mycobacterial envelope as permeability barriers. En: Frontiers in Bioscience, December 15, 1998; 1253-1261.

	-Inhibidores de la fusión fagosoma – lisosoma.	estructura inusual y específicos de especie.	
--	--	--	--

Tomado de, The outer parts of the mycobacterial envelope as permeability barriers. Frontiers in Bioscience, December 15, 1998, 1253-1261. DRAPER P.

Los componentes de la pared celular micobacteriana son altamente simulators del sistema inmune de los mamíferos. La capacidad de la porción lipídica de la pared celular para intensificar la respuesta de anticuerpos a antígenos proteicos ha sido explotada por años por científicos: el ingrediente activo en el adyuvante de FREUNDS, corresponde a la cera D, que contiene ácidos micólicos y glucopéptido, extraídos de la capa basal de la pared micobacteriana. La fracción fosfatídica de la cera D, evoca una respuesta celular que recuerda la formación del tubérculo, incluida la necrosis por caseificación; la cera D y proteínas del bacilo tuberculosos inducen hipersensibilidad retardada a la tuberculina, mientras que la proteína es poco inmunógena¹⁶.

La permeabilidad de las micobacterias a las sustancias de su entorno, es controlada por las propiedades de sus envolturas. Dos características especiales son importantes: una barrera lipídica externa basada en una monocapa de ácidos micólicos y una cubierta capsular de polisacáridos y proteínas. Las capas micólicas previenen la entrada de pequeñas moléculas hidrofílicas, las cuales tienen acceso a la célula por proteínas que forman poros semejando porinas de bacterias Gram negativas. Las moléculas lipofílicas pueden difundir a través de las capas lipídicas. La cápsula probablemente impide el acceso de macromoléculas; en especies patógenas intracelulares, forman una zona electrón – transparente que separa la bacteria de la membrana del fagosoma del hospedero. La estructura de la barrera lipídica externa parece ser común a todas las micobacterias, tanto rápido – crecedoras como lento – crecedoras; pero la cápsula es mas abundante en especies lento – crecedoras, grupo que incluye todas las micobacterias de importancia patógena¹⁷.

El conocimiento de la genética y el metabolismo micobacteriano, son tópicos prometedores en su manejo exitoso, algunos aspectos conocidos en este sentido muy seguramente permitirán a corto plazo un control eficaz. Se ha determinado que el potencial metabólico del bacilo es variable dependiendo del tipo respiratorio, igualmente que ese potencial es muy complejo y que posee, gran

¹⁶ IBID, P. 1254

¹⁷ IBID, P. 1255

numero de genes involucrados en el metabolismo de lípidos, y enzima xenodegradadoras que influyen en la degradación de antibióticos (cepas resistentes)¹⁸.

5.2 Genoma del Complejo Mycobacterium Tuberculosis

La mayoría de las micobacterias tienen entre 64 y 70% de G + C en su genoma, con algunas excepciones como el *M. leprae* que tiene un contenido de G + C de 58% y *M. lufu* el cual tiene un contenido del 61%. La determinación de los tamaños genómicos ha revelado que la mayoría de las micobacterias tienen grandes genomas (en el rango de $3,1 - 4,5 \times 10^9$) comparado con otros prokariotas. Particularmente, las especies micobacterianas patógenas tienen genomas más pequeños que el de otras micobacterias: *M. leprae* tiene un genoma de $2,2 \times 10^9$, *M. tuberculosis* tiene un genoma de $2,5 \times 10^9$ y *M. bovis* tiene un genoma de $2,8 \times 10^9$ ¹⁹.

También se ha demostrado que el DNA de miembros del complejo *M. tuberculosis* exhiben homologías entre un 78 y 97% al DNA microsomal de la cepa H37 del *M. tuberculosis* y que los DNAs microsomal de miembros del grupo de micobacterias rápido-crecedoras son homólogas solo en un 4 a 26% al DNA del *M. tuberculosis*. Lo que ha llevado a múltiples cuestionamientos entre los cuales sobresale marcadamente la existencia de un replicación muy eficiente donde se realiza una intensa reparación de material genético en cada ciclo de división²⁰.

El genoma del *M.tuberculosis*, fue publicado en su totalidad por Cole y colaboradores en 1998²¹, siendo el primer producto de la Wellcome Trust Pathogen Genome Unit. Está constituido por 4'411.532 pares de bases, seis pseudogenes (excluyendo elementos de secuencias de inserción) y 3,959 genes codificadores de proteína (90.8%); de los cuales 2,441 tienen funciones atribuidas; en 912 es hipotética y en 606 es desconocida^{22, 23}.

¹⁸ IBID, P. 1257

¹⁹ McFADDEN. Molecular biology of the mycobacteria. Department of microbiology, University of Surrey, Guildford UK, 1990 Surrey University Press. 121-138

²⁰ IBID, P. 124

²¹ S.T. COLE, *et al.* Deciphering the biology of mycobacterium tuberculosis from the complete genome sequence. En: *Nature* (1998) 393:537-544.

²² KAUFMANN H.E., How can immunology contribute to the control of tuberculosis?, En: Macmillan Magazines Ltd; Nature reviews October 2001; vol 1;

Genéticamente hablando, esta bacteria es bastante inusual dada la presencia de regiones polimórficas ricas en citocinas y guaninas, que al aumentar en número confieren mayor estabilidad y resistencia al DNA frente al calor, organización estructural considerada como una estrategia de la bacteria para desarrollar resistencia. Estas secuencias repetitivas pertenecen a una familia de genes que codifican para una proteína que abarca el 10% del genoma total y esta constituida por pequeños motivos de péptidos con dominios repetitivos, la cual en otros microorganismos parece estar implicada en la variabilidad antigénica por “Transferencia Horizontal”, donde unas secuencias de “Inserción” o transposoma tienen la capacidad de moverse físicamente en el genoma. Se han encontrado transposomas específicos del complejo M. Tuberculosis como el IS6110 del cual cada bacilo tiene un alto número de copias, haciéndolo un blanco eficaz para diagnóstico por PCR. Así el M. tuberculosis difiere radicalmente de otras bacterias por la gran porción de genes involucrados en lipogénesis y lipólisis y en dos nuevas familias de proteínas ricas en glicina con una estructura repetitiva que podría representar una fuente de variación antigénica²⁴. La cepa mejor caracterizada es la H37Rv usada en investigación.

5.2.1 ARN ribosomal del complejo M. Tuberculosis

Las secuencias génicas de RNA ribosomal (rRNA) son altamente conservadas entre prokariotas y has sido utilizadas para establecer relaciones filogenéticas entre numerosas especies bacterianas. Las micobacterias rápido – crecedoras tienen dos copias de los genes de rRNA por cromosoma, mientras que las micobacterias lento – crecedoras tienen solo una copia de los genes. Por tanto el bajo número de copias de genes de rRNA en las micobacterias puede ser una de las razones de que el bacilo crezca mucho más lentamente que otros prokariotas²⁵.

5.3 Epidemiología

La OMS en 1.992 estimó que en el mundo aparecen anualmente entre ocho y diez millones de casos nuevos de TBC, de los cuales la tercera parte muere por la enfermedad. Adicionalmente, se ha calculado que alrededor de 1.750 millones de

²³ DIANE V., M.D, Barnes F, M.D, Tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. En: *Nejm*. February 1999; vol 340; number 5; 367- 373.

²⁴ S.T. COLE, Op cit ; P. 538

²⁵ McFADDEN, Op cit; P. 123

personas están infectadas por el M. Tuberculosis, lo cual equivale a la tercera parte de la población mundial, siendo el sudeste asiático y el pacífico occidental las zonas más afectadas ya que contribuyen con cerca del 69% de los casos. América Latina informa alrededor del 6% del total de casos a nivel mundial, de los cuales el 90% proviene de los países tropicales en vía de desarrollo²⁶. En términos generales, se estima que 8.8 millones de nuevos casos se presentan anualmente, lo cual corresponde a 52.000 muertes por semana, más de 7.000 por día o más de 1.000 cada hora, de las cuales el 80% son pacientes que se encuentran en edad económicamente productiva (15 a 49 años); siendo esta una importante razón para implantar métodos y técnicas que nos permitan establecer un diagnóstico temprano y brindar un esquema terapéutico adecuado según las características del paciente. La alta incidencia, prevalencia y morbi-mortalidad la ha hecho la causa más común de muerte por un único agente infeccioso incluidos 250 mil niños al año²⁷

La distribución por edad tiene gran dependencia de la incidencia local de la enfermedad; en países o regiones de alta incidencia como el departamento del Huila, la tuberculosis se presenta con bastante frecuencia en todas las edades pero siempre con un patrón de afectación mayor en niños y adultos jóvenes²⁸. La emergencia del HIV y las dificultades socioeconómicas han contribuido al resurgimiento de la enfermedad en las ciudades industrializadas pasando de un problema de salud pública a una emergencia de salud pública, siendo además declarada en 1993 por la OMS como emergencia mundial. Actualmente entre el 8 y el 10% de todos los casos de TBC en el mundo se asocian con HIV y cerca del 25% en América latina^{29, 30}.

En Colombia, según registros del programa nacional de TBC³¹, se identifican entre 10 y 12 mil casos nuevos cada año, estableciéndose en 1.995 una tasa de infección de 28,2/100.000 habitantes con una mortalidad cercana a los 3.000 individuos año. A nivel nacional Neiva es una de las ciudades con mayor incidencia, en 1.998 informó 209 casos, 41.2% más que en 1.997 de los cuales, el 86.9% fue por TBC pulmonar y el 13.1% por TBC extrapulmonar con la infección pleural como la más frecuente seguida por la miliar y ganglionar, alcanzado en el

²⁶ BOTERO D, Op cit; P. 155

²⁷ INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Registro Sivigila 2002.

²⁸ BOTERO D, Op cit; P. 155

²⁹ S.T. COLE, Op cit ; P. 538

³⁰ DIANE V, Op cit; P. 369

³¹ REGISTRO PROGRAMA NACIONAL DE TBC COLOMBIA 2002. Minprotección Social

2001 una incidencia del 52.4%, dos veces mayor a la informada para la población colombiana³².

El total de casos de Tuberculosis notificados por el SIVIGILA a nivel nacional durante el 2002 fue de 7.950 casos, de los cuales el 90.8% corresponde a TBC pulmonar, el 8.8% a TBC extrapulmonar y el 0.4% a TBC meníngea³³. A nivel departamental, Garzón, (56,5/100.000); Salado blanco (45,9/100.000) y Neiva (45,8/100.000) tienen la mayor incidencia³⁴.

En las zonas con alta incidencia, esta enfermedad afecta principalmente a niños y adultos jóvenes. A medida que la incidencia disminuye, el número de casos en este grupo, también lo hace y aumenta su propagación en mayores de 60 años, sin embargo, ahora la tasa de infección se ve afectada principalmente por los procesos de inmunosupresión como el HIV. En cuanto al sexo no hay realmente predilección, sin embargo en los adultos la TBC, se presenta especialmente en hombres; tampoco se ha definido una preferencia racial, pero se ha visto que en negros la susceptibilidad es mayor, aunque algunos autores consideran que se debe a su nivel sociocultural y condiciones de vida (hacinamiento y malas condiciones de salubridad). Es importante tener en cuenta que ciertas comunidades cerradas, con malas condiciones generales y con poca accesibilidad a los servicios de salud, se convierten en núcleos perpetuados de la enfermedad (cárceles, ancianatos, grupos indígenas)³⁵.

La infección nosocomial es otra de las variables que influyen de forma significativa en la alta tasa de mortalidad. Algunas otras condiciones ocasionan mayor susceptibilidad a la tuberculosis, particularmente, el riesgo de conversión de infección a enfermedad, sin que alcancen la magnitud que tiene el SIDA³⁶.

De acuerdo al World Health Report³⁷ en el año 2000, el total de muertes causadas por enfermedades infecciosas fue de 17 millones (30%); los tres principales

³² REPORTE DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES DE LA ALCALDÍA DE NEIVA Y LA SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL

³³ REGISTRO SIVIGILA 2002. Instituto Nacional de Salud

³⁴ SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. División Desarrollo de la Salud: Programa TBC

³⁵ BOTERO D, Op cit; p. 155

³⁶ IBID, P. 155

agentes infecciosos responsables fueron: el VIH con 2.7 millones (4.8%), la Tuberculosis con 2.2 millones (4.0%) y la malaria con 1.1 millones (1.9%)³⁸.

El último informe de los programas especiales de la Alcaldía de Neiva y la Secretaria de Salud Municipal³⁹, en una actividad realizada por las IPS de Neiva, describió el comportamiento de la tuberculosis en el año 2002, de la siguiente manera:

En el municipio de Neiva se diagnosticaron 193 casos de tuberculosis, de los cuales 157 tienen residencia en Neiva, 25 de otros municipios y 11 de otros departamentos. En el 80.9% de los casos (127) se diagnosticó tuberculosis pulmonar y en 30 extra pulmonar. De los 127 casos pulmonares, el 67.8% tiene confirmación de laboratorio, el 27.5% baciloscopia negativa y el 4.7% sin baciloscopia, a quienes les han realizado biopsia, fibrobroncoscopia u otro método diagnóstico. Del total de casos extrapulmonares, el mayor número se presentó en pleura (11); miliar (4), ganglionar (3), peritoneal (3) y meníngea (2).

El grupo etéreo más afectado es el comprendido entre los 15 y 44 años con un 52.9 %. Por sexo el 56.7 % de los casos (89) son hombres y el 43.3% mujeres (68)⁴⁰.

La relación tuberculosis – HIV ha ido aumentando en los últimos años, en 1999 la relación fue del 5.1 %; en el 2000 de 7.2 %: en el 2001 de 10.0 % y el año pasado del 14.0%. De los 22 casos de TBC–VIH diagnosticados en el 2002, la tasa de mortalidad fue del 50%⁴¹.

La incidencia del municipio de Neiva ha estado por encima de la incidencia del departamento y del país, el año pasado con una población de 348.920 habitantes y un total de 157 casos, la incidencia quedó en 45/100.000. El año pasado se programaron 3.000 exámenes para diagnóstico a sintomáticos respiratorios, realizando 3.168 para un cumplimiento de 105.6 %⁴².

³⁸ WORLD HEALTH ORGANIZATION. The World Health Report 2000. Health Systems: Improving Performance (WHO, Geneva, 2000).

³⁹ REPORTE DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES DE LA ALCALDÍA DE NEIVA Y LA SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL, Op.cit., p. 2

⁴⁰ Ibid., p. 3

⁴¹ Ibid., p. 4

⁴² Ibid., p. 5

A partir de 1999 se empezaron a involucrar las IPSs del municipio aumentando la búsqueda de sintomáticos respiratorios. Entre las IPSs que participaron en la realización de las baciloscopias para el diagnóstico se encuentran la Zona oriente, Zona Sur, Hospital, Cárcel, ISS Clínica, Saludcoop, Emcosalud, Comsusalud, Comfamiliar, Dispensario, Inmaculada, Clínica Central de Especialistas, Clínica de la Madre y el Niño, Clínica Neiva, Laboratorio Medilaser, Centro Médico del Sur y Pastoral Social. La distribución por barrios indica que la comuna 8 (28 casos), la comuna 6 (21 casos) y la comuna 4 (16 casos) tiene la mayor incidencia, presentándose TBC en 71 barrios del municipio de Neiva⁴³.

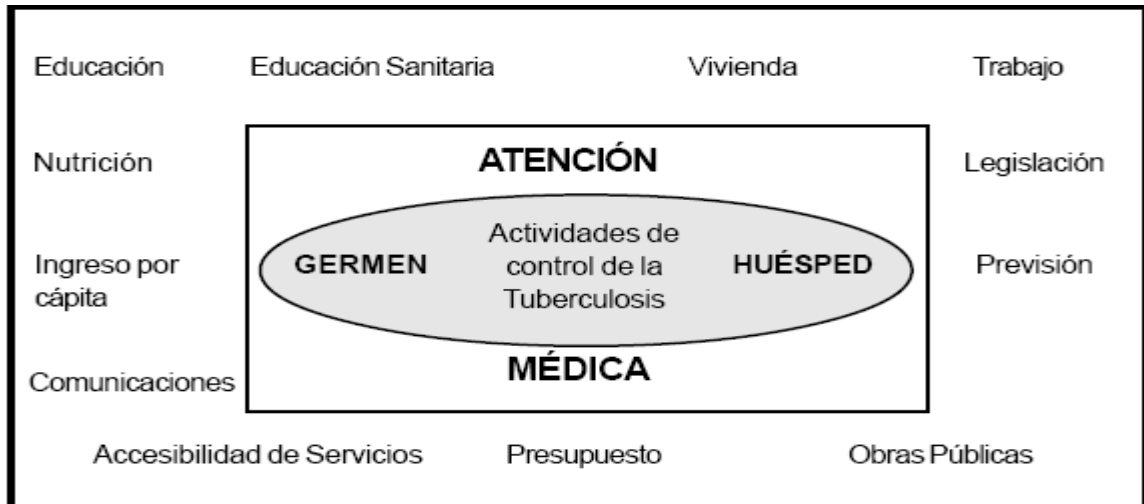
5.3.1 El problema epidemiológico actual

Como se aprecia en la Fig 1, las actividades de control de la tuberculosis interactúan entre el germen y el huésped, pero están enmarcadas en un contexto determinado de atención médica del que no puede sustraerse y con el que comparte fortalezas y debilidades. A su vez sobre el sistema de atención médica intervienen factores económicos como el producto bruto interno «per capita» del país en cuestión, el presupuesto sanitario, la calidad del sistema previsual, la oferta de trabajo, el estado nutricional de sus habitantes y la oportunidad de habitar una vivienda digna. Además influye la magnitud de las obras públicas, en especial lo que respecta a saneamiento ambiental, el nivel educativo de la población y específicamente cultura sanitaria, excelencia de las comunicaciones y accesibilidad a los servicios asistenciales. Por ello la tuberculosis es un complejo fenómeno biopsicosocial y no un mero fenómeno biológico⁴⁴.

⁴³ IBID.

⁴⁴ Crede W, Hierholzer WJ Jr. Linking hospital epidemiology and quality assurance: seasoned concepts in a new role. Infect Control 1988;9:42.

Grafico 1. Interacción entre las actividades de control de la tuberculosis y la atención médica



Tomado de, Centers for Diseases Control and Prevention, National Center for HIV, STD, and TB Prevention. Division of Tuberculosis Elimination; 1998 National TB Controllers Workshop. Back on track toward elimination of tuberculosis; Atlanta, Georgia, USA, Enero 29-31, 1998: 1 vol.

Si bien naturalmente la tuberculosis mostraba hasta los años 80 una tendencia declinatoria en todo el mundo, y aún algunos países, como EE.UU. de Norte América (Centers for Diseases Control and Prevention) había planificado tener controlada la tuberculosis para el año 2005, sigue aún planteando importantes problemas de salud en todos los países en desarrollo⁴⁵.

Las razones fueron señaladas en numerosas oportunidades como ligadas a varios factores:

- Aumento de poblaciones migratorias, por diferentes motivos, y de refugiados, habitualmente por razones políticas. Estas poblaciones migrantes llevan sus problemas de salud a sus nuevas residencias, y dadas las características de las mismas, llevan su carga de tuberculosis. Los países más perjudicados han

⁴⁵ HALEY et al, The Efficacy of Infection Surveillance and Control Programs in Preventing Intrahospitalaria Infections in U.S Hospitals. En: Am J Epidemiol 1985; 212:182-205.

sido los más desarrollados, que han visto el aumento de tuberculosis en las poblaciones nativas por esta razón⁴⁶.

- Abandono de los programas de lucha antituberculosa, o su desmantelamiento, con el pensamiento puesto en una desaparición de la enfermedad o en desinterés por el problema de la tuberculosis. Falacia que resulta muy cara a los políticos. Resulta en un claro desinterés en el mantenimiento de la infraestructura de salud pública⁴⁷.
- Declinación económica de la humanidad, especialmente importante en la década del 80, donde se estimó que fue un decrecimiento global del 8%, lo que se sintió más aún en los países en vías de desarrollo.
- Aparición de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana/SIDA, que desató la más severa epidemia, que con el inmunocompromiso que produce en el individuo, logró reactivar las cifras de tuberculosis y hacer temblar los planes de erradicación de la misma en los países más desarrollados. Para el año 2.000, el aumento total del número de casos de tuberculosis relacionado con la infección por HIV/SIDA fue estimado en 1.400.000 casos, y este aumento es más amenazante en áreas como la región sub-sahariana de Africa, donde el 25% de la población es serológicamente positiva para HIV y se estima que el 50% de los infectados por HIV desarrollarán tuberculosis⁴⁸.
- La tuberculosis aparece así transformada en una enfermedad oportunista más del infectado por HIV/SIDA; pero con toda la carga de la virulencia de *M. tuberculosis*, quizás el más patógeno de los agentes oportunistas del SIDA⁴⁹.

⁴⁶ CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, National Center for HIV, STD, and TB Prevention. Division of Tuberculosis Elimination; 1998 National TB Controllers Workshop. Back in track toward elimination of tuberculosis; Atlanta, Georgia, USA, Enero 29-31, 1998: 1 vol.

⁴⁷ CURTIS et al, Analysis of Mycobacterium tuberculosis a homeless shelter outbreak; En: Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4:308-313

⁴⁸ HARRIES, AD; Hargreaves, NJ y Kumwenda, J; Trials of anti tuberculosis treatment in areas of high human immunodeficiency virus prevalence in sub-Saharan Africa; En: Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4:998-1001

⁴⁹ JONES, JL; Hanson, DL; Dworkin, MS y col; HIV-associated tuberculosis in the era of highly active antiretroviral therapy; Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4:1026-1031

En algunas regiones de África, Asia y Oceanía, la incidencia anual declarada de la tuberculosis pulmonar es de 250 a 300 casos por 100.000 habitantes y la prevalencia suele ser por lo menos dos veces mayor⁵⁰. En la actualidad se calcula que en el mundo existen de 15 a 20 millones de casos contagiosos de tuberculosis. Por otra parte, en muchos países técnicamente avanzados la tuberculosis y sus secuelas siguen siendo una de las causas de mortalidad más importante que el conjunto de todas las demás enfermedades infecciosas de declaración obligatoria. Entre los enfermos de más edad seguirá registrándose durante muchos años un elevado número anual de casos⁵¹.

Para tener una idea de la magnitud del daño que produce la tuberculosis en el mundo, nada mejor que las propias cifras estimadas por la Organización Mundial de la Salud y/o la Unión Internacional de Lucha contra la Tuberculosis en numerosas oportunidades. Así, para los años 1980 estimaban que una tercera parte de la población mundial (alrededor de 2 millares de personas) estaba infectada por el M. tuberculosis. La cifra de nuevos enfermos era de 4 a 5 millones por año, lo que daba una presencia de enfermos de 8 a 10 millones, con un número de muertos de 3 millones. Para los años 1990, estimaban que había unos 1,75 millardos de infectados en el mundo, con 2,5 millones de fallecidos por tuberculosis.

La OMS ha proyectado la incidencia de tuberculosis en las distintas regiones del mundo, comparándolo con las cifras de 1990. Si esa tendencia continuaba, para la última década del siglo XX más de 30 millones de personas debían morir por tuberculosis, con lo cual el número de muertes subiría a 3,5 millones por año entre los años 1990 y 1999. La incidencia de muertos por coinfección con HIV, 7,5 veces más alta que en los HIV negativos, y la aparición de las tuberculosis multirresistentes contribuyeron a que estas cifras sean correctas⁵².

La OMS, usando una combinación de datos, casos notificados, riesgo anual de infección, prevalencia de pacientes con esputos positivos, con ajustes efectuados por un panel de expertos ha elaborado las cifras estimativas de tuberculosis al año 1.997. Indican que hubo 7,96 millones casos nuevos de tuberculosis (rango entre

⁵⁰ MARTIN, G y Lazarus, A; Epidemiology and diagnosis of tuberculosis: recognition of at-risk patients is key to prompt detection; Postgrad Med; 2000; 108:42-54

⁵¹ BORGdorff, MW; Behr, MA; Nagelkerke; NJD y col; Transmission of tuberculosis in San Francisco and association with immigration and ethnicity; Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4: 287-294

⁵² RAO, VK; Iademarco, EP; Fraser, VJ y Kollef, MH; The impact of comorbidity on mortality following inhospital diagnosis of tuberculosis; Chest; 1998; 114:1244-1252

6,3 y 11,1 millones), incluyendo 3,52 millones (2,8-4,9 millones) de casos (44%) con baciloscopia positiva, con 16,2 de casos reales viviendo, 80% de los casos están en 22 países, la mayoría de ellos en África y Asia. Hubo 1,87 millones de muertos y la prevalencia de infección tuberculosa era del 325, lo que representa que 1,86 millar do de personas en el mundo albergaban el M. tuberculosis (Dic y col). Para el año 2.005 se estima que la incidencia de tuberculosis en el mundo estará cerca de los 12 millones de casos anuales (Martín y Lazarus). La OMS ha estimado la tendencia del número de muertos por año. Las muertes por tuberculosis constituyen el 25% de todas las muertes evitables en los países en vías de desarrollo, donde además se presentan el 98% de las muertes por tuberculosis y el 95% de los casos. En ese grupo de países, el 75% de los casos de tuberculosis se presentan en el grupo de 15 a 50 años de edad de la población económicamente productiva⁵³.

En Europa, una tendencia a la disminución se observaba hacia los años 1990, con diferencias relevantes entre los países del centro y del este con respecto a los del oeste. Siguiendo a Migliori y Ambrosetti, se señala que la notificación de los casos confirmados de tuberculosis pulmonar es el indicador más veraz de la extensión de la tuberculosis y de su tendencia.

En los países del centro y este la incidencia de tuberculosis en 14 países fue en 1990 de 14 y en 1996 de 15,8 siempre por 100.000 habitantes. De estos 4,8 por 100.000 correspondían a casos nuevos con esputo con directo positivo. Las cifras mostraron una tendencia al aumento. La menor cifra correspondió a Islandia (4,1 con 0,4 para bacilíferos, en 1996) y la mayor a Portugal (53,5 con 19,8 para bacilíferos en 1996). Para Europa del este, la incidencia en la región para 1990 era de 39,7 por 100.000 habitantes, y de 60,1 por 100.000 en 1996. Los casos bacilíferos fueron de 23,5 por 100.000 en 1996. La notificación más baja correspondió a la República Checa con 19,2 en el total y 5,7 para los bacilíferos, y la más alta a Rumania con 106,8 y 45,7 respectivamente. En Francia, y más específicamente en París, los estudios han demostrado que el desarrollo produce un marcado incremento de tuberculosis, pues el afluir de inmigración desde países muy castigados por la tuberculosis hace que esta aparezca en su nueva residencia. Así, entre los tuberculosos diagnosticados en París en 1994, el 90,7% eran extranjeros, y la gran mayoría de origen africano, siendo el 80% personas sin empleo, y el 64,6% sin cobertura por la seguridad social según Antoun y col (Grafico 2).

⁵³ HARRIES, AD y Maher, D; TB/HIV: A clinical manual; WHO/TB/96.200; 1996

Para los años 1980 los EE.UU. de Norte América realizaba planes para erradicar la tuberculosis, cuando de pronto la incidencia de tuberculosis comenzó a aumentar, causando gran desolación y obligando a revalorar los programas, reorganizar la lucha contra la tuberculosis y proveerla de recursos. En Nueva York, para los 80 se desarrollaba una triste epidemia de tuberculosis. En 1990, con el 3% de la población del país, la ciudad acumulaba el 15% de los casos de tuberculosis del país. De 1.984 a 1.991, la incidencia de tuberculosis aumentó del 23 al 50 por 100.000 de población, y algunas áreas más pobres tenían mayor incidencia. En Harlem la incidencia llegó de 90 a 220 por 100.000, casi 45 veces el promedio nacional. Para fines de la década, la situación mejoró sustancialmente, gracias a las medidas de control de la infección tomada en los centros de asistencia, evitando el contagio nosocomial, mejorando la coordinación de los servicios, mejorando la calidad y expandiendo el tratamiento a través del DOT (Coker; Dorsinville). Stead considera que las variaciones que se producen en la resistencia para adquirir la enfermedad están dadas por una selección natural, que permite ancestralmente sobrevivir a los más fuertes inmunológicamente, lo que les permite escapar a la infección⁵⁴. Estudios de los mecanismos, mediados genéticamente, de una elevada inmunidad a la tuberculosis, estarían involucrados, especulando que se podrían eventualmente clonar y ser utilizados para vacunar.

Para Kantor y col la situación de la tuberculosis está influida por:

- El aumento continuado de la infección por HIV. Los casos de tuberculosis asociada al SIDA han aumentado aproximadamente cada año, entre 1993 y 1996.

- El bajo porcentaje de curación de la tuberculosis, que alcanzaba en 1994 a algo más del 60% de los pacientes.

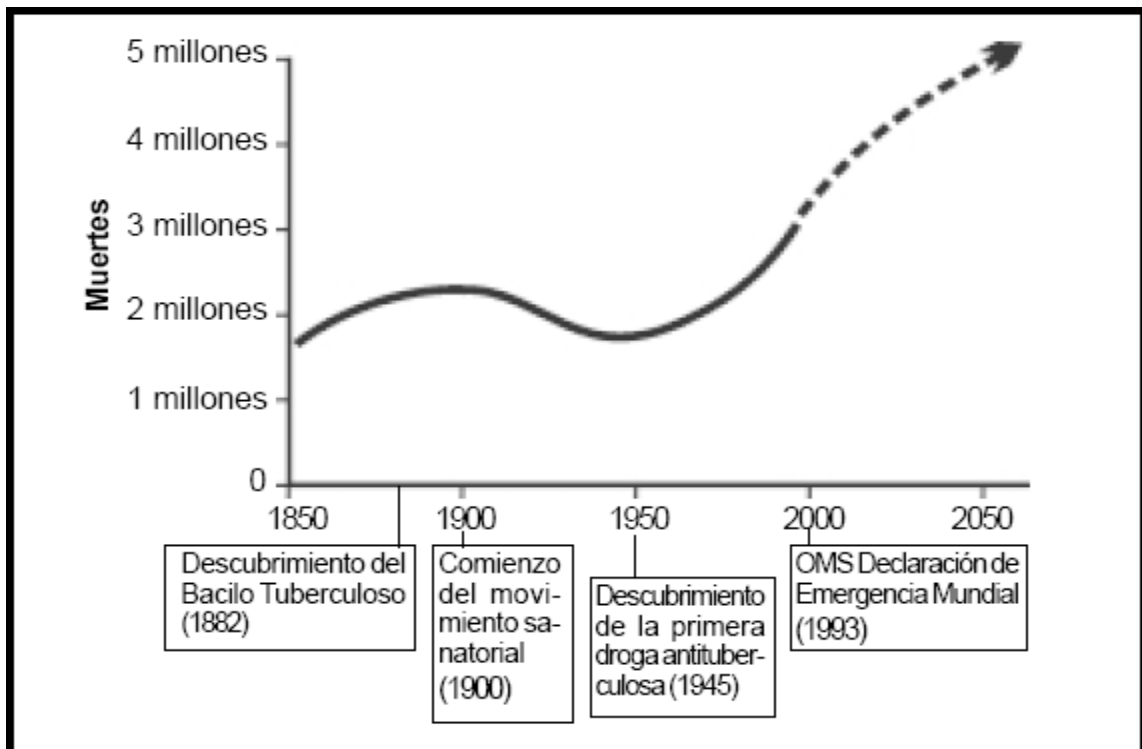
- El hecho que cerca del 50% de los pacientes diagnosticados se trataba en grandes hospitales especializados, donde parece muy difícil aplicar con éxito el tratamiento supervisado. Esta modalidad de tratamiento sólo alcanzaba a cubrir en el año de estudio, sólo el 17% de los pacientes con tuberculosis.

Es de desear que medidas de control eficaces, resultado de un programa completo de lucha antituberculosa en el ámbito nacional, permitan llegar a su

⁵⁴ STEAD, WW; Variation in vulnerability to tuberculosis in America today: random, or legacies of different ancestral epidemics?; Int J Tuberc Lung Dis; 2001; 5:807-814

control y erradicación. Debemos señalar, por último, que el principal objetivo de la epidemiología moderna es aportar datos que permitan definir claramente el orden de prioridades de un programa, basándose en la dinámica y en las interacciones de los fenómenos epidemiológicos y en la influencia de las medidas de lucha antituberculosa sobre la morbilidad.

Grafico 2. Tendencia de la estimación mundial de muertos por tuberculosis (OMS)



Tomado de, TB/HIV: A clinical manual; WHO/TB/96.200; 1996 Harries, AD y Maher, D.

5.3.2 Epidemiología de la tuberculosis en América Latina

La población de América era en 1950 de 331 millones de habitantes. Su rápido crecimiento llevó esa cantidad a 823 millones en 1999. A pesar de esa cifra, está relativamente despoblada⁵⁵.

⁵⁵ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. El control de la tuberculosis en América; Bol Epidem; junio 1998

La India, en Asia, tiene un territorio tan amplio como el de la Argentina donde viven 1.000 millones de personas. Sólo es un 14% de la población mundial y tiene una distribución desigual. Un tercio vive en los EE.UU. de Norteamérica, otro en México y Brasil, y el resto se halla disperso en 45 países y territorios de la región⁵⁶.

A fines del siglo XX América sufrió un proceso de transición demográfica que elevó su población. Los factores más importantes fueron:

1) Disminución en la mortalidad infantil. Existen en los países con ingresos medios altos diferencias regionales que van desde el 13,4%.000 hasta el 109,8%.000.

2) Reducción a la mitad de las tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles en los menores de un año.

3) Aumento de la esperanza de vida al nacer que en el período 1995-1999 fue de 70 años. Hay diferencias significativas entre los países dado que los extremos son 54,1 y 79,2 años. Las tasas difirieron regionalmente dentro de cada nación.

4) El envejecimiento de la población se tradujo en un aumento de las enfermedades crónicas y degenerativas y de las discapacidades.

5) El incremento de la urbanización que alcanzó el 76%. Para Centroamérica es del 48,3%.

Concretamente coexisten en la región dos patrones de mortalidad, uno debido a causas crónicas y degenerativas propio de los países desarrollados y otro debido a causas infecciosas y parasitarias, accidentes y actos violentos característico de las naciones pobres.

En 1987 la OPS preparó un documento denominado «Tuberculosis, incidencia y mortalidad » que dio origen a otro titulado «Evaluación epidemiológica de la tuberculosis. Tendencias en algunos países de América». En el se estimaba que

⁵⁶ Ibid., p. 25

la reducción en el riesgo de enfermar se redujo en un 6% anual desde 1983 pero advertía que en los Estados Unidos de América las cifras se habían estabilizado en tasas un 10% mayores a las esperadas. Señalaba también que de persistir la reducción global observada, en 11 años las tasas se reducirían a la mitad y el mismo fenómeno se determinaría en 18 años para el número absoluto de casos. Pero advertía de manera precisa que se podría ver un aumento de los mismos si la epidemia de SIDA se extendía rápidamente⁵⁷.

En junio de 1998 otro documento de la OPS reconoció un aumento de la tuberculosis a escala mundial, fenómeno que también se produjo en América. Señalaba que los factores determinantes fueron la pandemia de VIH, el aumento de la pobreza que acentuó las iniquidades en el acceso a los servicios de salud, el crecimiento de las poblaciones marginales y las migraciones externas e internas en busca de una mejor calidad de vida. Además hubo una disminución programada de los recursos referidos a la lucha contra las enfermedades transmisibles, por razones de falsa economía y por motivos ideológicos que tienden a traspasar a la actividad privada la responsabilidad sobre el estado de salud de la población. La salud es un bien individual y de su preservación se tiene que preocupar cada individuo. Al decir de Thurow estas son cuestiones éticas no económicas, pero son cuestiones éticas constreñidas por la economía. Otro problema que analizaba el documento era la creciente resistencia de los bacilos a las drogas antituberculosas que amenazaba la posibilidad de controlar la tuberculosis en un futuro cercano⁵⁸.

Entre 1986 y 1996 los casos notificados anualmente fluctuaron entre 230.000 y 250.000 que correspondían a tasas de incidencia por año del 30% y del 35%. En 1996 los casos notificados fueron 242.157, la tasa de incidencia 31 x 100.000 con un 17,1 x 100.000 de bacilíferos.

Existían según las tasas países en diferentes condiciones:

-Mayores a 85%000: Bolivia, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras y Perú.

⁵⁷ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Tuberculosis, Incidencia y mortalidad; PNSP/87-11; 1987

⁵⁸ Organización Panamericana de la Salud. Control global de la tuberculosis; 2000, p. 1-124

-Entre 25 y 85%000: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Venezuela.

-Menores a 25%000: Costa Rica, Cuba, Puerto Rico y Uruguay.

-Casi el 40% de los afectados tenía entre 15 y 44 años

-Según los datos del período 1990-1996 la mortalidad tenía una tendencia descendente.

En 1990 hubo 53.486 fallecimientos, y 23.154 en 1996. Esta reducción fue generalizada, salvo para Nicaragua y la República Dominicana. Los países donde el descenso fue más pronunciado fueron Cuba, EE.UU. de Norteamérica, Canadá, Uruguay y Chile. En realidad se había comprobado un subregistro muy importante por lo que se calculaba que el número real de fallecidos por tuberculosis era de 60.000 personas por año. Las tasas de letalidad fueron diversas e iban desde el 17% en Puerto Rico al 3,2% en Perú⁵⁹.

Durante el año 2001 la OMS dio a conocer un documento titulado «Control global de la tuberculosis». Los datos del mismo señalan⁶⁰:

- Número total de casos notificados: 233.823
- Tasa de morbilidad global 1999: 29%000. Perú tenía 160%000, Bolivia 121%000, Haití 13%000 y Argentina 31%000.
- Tasa de esputos directo positivos: global 16%000. Perú 97%000, Haití 84%000, Bolivia 82%000 y Argentina 13%000.
- Países que notificaron más de 10.000 enfermos: Brasil 78.460, Perú 43.345, Estados Unidos de América 15.466, Argentina 11.200 y Colombia 10.999.
- Las tasas globales más altas de notificación aparecen en edades mayores a 25 años

⁵⁹ Ibid., p.54

⁶⁰ Organización Panamericana de la Salud. Control global de la tuberculosis; 2001, p. 61

Uno de los factores que favorece la reemergencia de la tuberculosis es la epidemia de SIDA. Durante el último gobierno demócrata, en mayo de 2000, los servicios de inteligencia de los Estados Unidos de América consideraron al HIV como una amenaza a la seguridad nacional y estimaron que el 25% de la población del África austral podría morir a la brevedad por el virus y que una epidemia similar amenazaba al Asia y a los antiguos territorios de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Tanto la tuberculosis como el SIDA amenazan gravemente la producción de todos los países del mundo, especialmente a aquellos que están en vías de desarrollo. No habrá un efectivo control de la tuberculosis si no se pone límites a la epidemia de SIDA. Un análisis realizado por el Banco Mundial ha evidenciado que un programa de tratamiento efectivo de la tuberculosis es una de las acciones de salud pública más redituables en las naciones en desarrollo⁶¹.

Aunque se debe reconocer la actualidad de la afirmación que Grosset hiciera en 1993: desde el punto de vista del bacilo tuberculoso la situación actual es muy favorable. Gracias al HIV, la receptividad de la especie humana a la tuberculosis está aumentada y gracias a la impericia humana, una proporción no despreciable de bacilos tuberculosos, deviene resistentes a nuestras armas principales la isoniacida y la rifampicina⁶².

⁶¹ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD; Argentina: Análisis de la situación de salud y tendencias; 1986-1995; Bol Epidem; 2000; 21:1

⁶² GROSSET, J; Fréquence et gravité actuelles de la resistance de Mycobacterium tuberculosis aux antibiotiques ; Ann Inst Pasteur; 1993; 4:3

Tabla 2. Analogías y diferencias en infección por HIV/SIDA y enfermedad tuberculosis.

Elemento	Objetivo/método	Tuberculosis	Infecciones HIV/SIDA	Observaciones
Historia		Milenaria	Reciente	
Situación epidemiológica	Erradicación	En vías de control(*)	En aumento o estable	(*) países desarrollados
Diagnóstico de infección	Serológico	Pruebas tuberculínicas	Serología/ Carga viral	
Tratamiento de infección		Quimioprofilaxis, quimioprevención	Tendencia a tratamiento	
Diagnóstico de enfermedad	Serológico	Clínica, radiología, laboratorio	Clínica, radiología, serología	
Certificación diagnóstica		Bacteriología PCR	Carga viral (PCR)	
Tratamiento específico	Muy eficiente	Muy eficiente	Bastante eficiente	
Antibiograma	Rápido, basado en PCR, DNA	Bastante rápidos	En investigación	
Drogas a emplear	Una muy eficaz(*)	Tratamiento inicial: 3-4 asociadas HR obligadas	Tratamiento inicial: 3-4 asociadas	(*) que no desarrolle resistencia bacteriana
Forma de administrar	Toma única por vía oral	Una toma vía oral	Varias tomas por vía oral	
Ritmo	Semanal	Diario-bisemanal	Diario	
Lugar	Domicilio	Domicilio-Internación (*)	Domicilio-internación	(*) Aislamiento hasta negativización esputos
Evolución	Cumplir régimen	Control meses 2 y 6	En estudio	
Duración	Mínimo, semanas	Mínimo 6 meses	No establecido	
Corticoides	No	Meningitis	PCP	Inicia relación con tuberculosis
Primer tratamiento (original)		2HRZE/4HR	3-4 antivirales (*)	(*) Con acciones antiviric. distint.
Re-tratamiento		«A medida», acorde a resistencia bacteriana	De acuerdo a tratamientos previos	
Duración re-tratamiento		Mínimo 18 a 24 meses	No establecido	
Diagnóstico curación	Serología	Cultivos negativos	Carga viral negativa	
Controles posteriores	Ninguno	Semestrales / 2 años	No establecido	
Recaídas	No	5% en 2 años para tratamientos de 6 meses	No establecidos	
Costos	Muy bajos	Relativamente bajos	Muy altos	
Responsable	El paciente y el Servicio de Salud	El Servicio de Salud (DOT, DOTS y DOT Plus)	El Servicio de Salud DOT	

Tomado de, Montaner, JSG; Shillington, A y González Montaner, LJ; HIV/AIDS treatment: lessons from the tuberculosis experience; Drug Resist Updates; 1998; 1:157-160

5.4 Historia individual de la infección

Ésta comienza con la inhalación individual de los bacilos que quedan en el aire después de haber sido emitidos por la tos o el estornudo de un enfermo, dependiendo el contagio de la cantidad de bacilos presentes en el aire. La mayoría de ellos son detenidos por los bronquios y los bronquiolos, y arrastrados hacia la faringe por la película de mucus, de donde son deglutidos y destruidos por la acidez del estómago y las enzimas digestivas; sólo una pequeña proporción de bacilos llega a los alvéolos pulmonares, donde son rápidamente inactivados por los macrófagos (fagocitosis)⁶³.

La presencia de bacterias individuales más virulentas que otras, podrían explicar el hecho de que algunas puedan sobrevivir y multiplicarse en el interior del macrófago.²⁰ La bacteria no queda inactivada y se multiplica en la célula para dar lugar a un foco infeccioso que pueda contener entre 1000 y 10 000 bacilos; algunos de ellos atraviesan la barrera de la pared alveolar y son drenados hasta los ganglios en los cercanía⁶⁴.

Los focos infecciosos alveolares y ganglionares atraen nuevos macrófagos y otras células del sistema inmunitario, los linfocitos, los que reconocen fragmentos de moléculas o antígenos específicos de bacterias. En el caso de M. tuberculosis los anticuerpos producidos por los linfocitos B sólo tienen papel restringido, en cambio las células T intervienen de manera preponderante.²¹ En contacto con el agente infeccioso, los linfocitos T4 y T8 van produciéndose en oleadas sucesivas; reclutando otras células fagocitarias (los monocitos), y los estimulan liberando unos factores especiales llamados infoquinas, entre ellas el Interferón y el TNF (Tumor Necrosis Factor), favoreciendo así la destrucción de las bacterias.

La mayor frecuencia de TB en sujetos portadores del virus VIH, responsable del SIDA, en los cuales los linfocitos T4 son deficientes o están presentes en un número reducido, demuestran la importancia de estos linfocitos en el control de la enfermedad.

Estos primeros focos de infección pulmonar y ganglionar, en la mayoría de los casos la lesión creada por la reacción inmunitaria queda fibrosa. Los bacilos

⁶³ Styblo, K; Meijer, J y Sutherland, I; The transmission of tubercle bacilli; Selected Papers; Royal Netherlands Tuberc Assoc; La Haya; 1971, vol 13, p. 56 - 62

⁶⁴ Idid., p. 58

aprimados en estos tubérculos, que secundariamente pueden calcificarse, degeneran progresivamente. Sin embargo, persiste un centenar o millar de bacilos en estado latente, al menos durante 15 ó 20 años. Esta evaluación favorable corresponde a la primoinfección tuberculosa, que se traduce clínicamente en el famoso "viraje de cutirreacción".

En el 5-10 % de los individuos, los bacilos presentes en los ganglios pasan a la circulación general y dan origen a focos infecciosos que, según su localización, provocan pleuresías, pericarditis, peritonitis, o incluso el Mal de Pott (huesos); también en este caso, las infecciones se curan espontáneamente en cuatro sujetos de cada cinco. En cambio, si la diseminación es a meninges, suele ser mortal si no se somete a tratamiento⁶⁵.

Por razones todavía desconocidas, donde el sistema inmunitario tiene más fracaso es en el control de los focos de infección situados en la cima de los pulmones. La tensión local de oxígeno, 1 vez y media o 2 más elevado que en el resto de los pulmones, podría explicar este fenómeno: En efecto, una aportación mayor de oxígeno podría a causa de su toxicidad, frenar la acción de los monocitos y de los linfocitos; éstos penetran probablemente con más dificultad en estas zonas donde la vascularización es menor.

Cualquiera que sea el mecanismo, el contenido del tubérculo se reblandece, se llena y es evacuado en un bronquiolo o bronquio, crea una cavidad en contacto con el exterior y en este medio más favorable al desarrollo, ahora ya extracelular, los bacilos llegan rápidamente (en algunas semanas), a un número entre 10 y 100 millones, colonizan otros territorios pulmonares y eventualmente otros órganos. En esta fase de la enfermedad, en ausencia de tratamiento, una tercera parte de los sujetos se cura espontáneamente de sus lesiones, o las estabiliza; un enfermo de cada tres muere al cabo de algunos años, y la tercera parte restante desarrolla una tuberculosis crónica con destrucción pulmonar progresiva que acarrea la muerte al cabo de 10 a 15 años.

En general, el que el paciente pueda o no sufrir la enfermedad al entrar en contacto con el M. tuberculosis, o se produzca una activación de un foco ya previamente existente, depende de distintos factores como integridad del sistema inmunitario del huésped, la edad avanzada, el embarazo, las enfermedades

⁶⁵ Ibid., p. 60

asociadas como la Diabetes mellitus o la infección VIH/SIDA y el tratamiento con corticosteroides.

La TB pleural se debe a rotura de una pequeña lesión subpleural, que libera material caseoso en el espacio pleural. El tipo de líquido más común, el exudado seroso, se debe a rotura de una lesión muy pequeña de TB primaria y contiene muy pocos microorganismos. En general no se produce fuga de aire y el derrame puede ceder de forma espontánea al cabo de pocas semanas. Sin embargo, también puede progresar hacia la TB pulmonar e incluso producir siembra en otros órganos. El exudado pleural linfocitario en un individuo joven, incluso con prueba de tuberculina negativa, es con tanta frecuencia tuberculoso, que constituye una fuerte indicación para el tratamiento específico aunque no se haya probado el diagnóstico de tuberculosis. Se necesita un ciclo completo de quimioterapia para detener la infección en esta fase precoz⁶⁶.

El empiema tuberculoso con o sin fístula broncopleurales está causado por una contaminación más masiva del espacio pleural, debida a rotura de una lesión tuberculosa grande. Tal rotura permite que el aire escape y colapse el pulmón. Ambos tipos requieren drenaje inmediato del pus e iniciación del tratamiento con múltiples fármacos⁶⁷.

5.5 TBC Extrapulmonar

Las lesiones tuberculosas distantes se pueden considerar metástasis procedentes del foco primario en el pulmón, comparables a las metástasis de una neoplasia primaria. La TB de amígdalas, ganglios linfáticos, órganos abdominales y articulaciones se debía antes con frecuencia a ingestión de leche infectada por *M. bovis*. Tal infección ha sido erradicada en gran parte en los países desarrollados mediante sacrificio de las vacas con prueba cutánea positiva y pasteurización de la leche y los derivados lácteos⁶⁸.

Hoy día, los órganos distintos del pulmón pueden infectarse durante un período de bacilemia silente de una infección tuberculosa reciente. El hecho de que los

⁶⁶ IUATLD: Tuberculosis Guide for Low Income Countries. 4th Ed., Bruselas, 1996, p. 98 - 109

⁶⁷ Ibid., p. 102

⁶⁸ INER. Clínica de Tuberculosis. Lineamientos para el tratamiento y retratamiento de los pacientes con tuberculosis en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. México, 1997.

microorganismos lleguen a establecerse en un lugar remoto depende de muchos factores; unos pocos microorganismos lo consiguen, pero la mayoría de ellos no lo logran. Entre los gérmenes que lo consiguen, muchos no pueden iniciar una lesión progresiva y permanecen latentes. Así pues, la "siembra" quizá no produzca lesiones activas hasta más adelante, cuando el individuo sufre otras enfermedades o experimenta compromiso inmune (debido, p. ej., a infección por VIH o vejez). La infección por VIH aumenta mucho el riesgo de bacilemia en lo que de otra forma sería una infección tuberculosa primaria autolimitada. En consecuencia, la proporción de lesiones tuberculosas extrapulmonares es mayor en los pacientes con infección por VIH.⁶⁹

La TB puede afectar a cualquier órgano. En raras ocasiones puede producirse TB de la piel sobre abrasiones en un paciente que sufre tuberculosis pulmonar cavitaria. La TB puede afectar a la pared de un vaso sanguíneo y se han producido incluso roturas de la aorta. La TB renal se puede extender a los epidídimos o la próstata. La afectación suprarrenal, que conduce a enfermedad de Addison, era antes común pero ahora resulta rara. El traumatismo de una vaina tendinosa puede causar tenosinovitis tuberculosa en un paciente con tuberculosis de cualquier órgano.

La reactivación de la infección antigua en cualquier lugar es frecuente en personas con diabetes dependiente de insulina, tratadas con corticosteroides o por enfermedad maligna, o inmunosuprimidas, sobre todo en la infección por VIH⁷⁰.

5.5.1 Tuberculosis Genitourinaria

El riñón es una de las localizaciones más comunes de la TB extrapulmonar (metastásica). Muchas veces, después de décadas de latencia, un pequeño foco cortical puede aumentar de tamaño y destruir gran parte del parénquima renal. La pelvis renal puede desarrollar pielonefritis "estéril" (cultivos rutinarios negativos) crónica. La infección se extiende de modo habitual a la vejiga y, en los varones, a la próstata, las vesículas seminales y los epidídimos, con formación de una masa escrotal cada vez más grande. La infección se puede extender al espacio

⁶⁹ CENTERS FOR DISEASE CONTROL. 1993 Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS among Adolescents and Adults. MMWR 1992;41:(NO.RR17).

⁷⁰ MMWR, Population- Based Survey for drug resistance of tuberculosis, México, 1997:1997; 47 (18):371-375.

perirrenal, para causar disección de la infección hacia abajo del músculo psoas, y presentarse como un absceso en la región anterior del muslo. El diagnóstico se puede establecer de modo habitual por el cultivo de orina, sobre todo si la muestra se toma después del masaje prostático. La cavitación y la deformidad de la arquitectura renal son manifestaciones típicas en la pielografía. La técnica de la PCR ayuda a identificar el pequeño número de microorganismos existentes en tales lesiones.

La salpingo-ooforitis puede ser una complicación de la tuberculosis primaria después de la menarquia, cuando aumenta la vascularización de las trompas de Falopio. Puede aparecer pronto o después de una considerable latencia, y presentarse como un proceso inflamatorio pelviano crónico, o como esterilidad o embarazo ectópico por fibrosis tubárica. En las mujeres no se puede establecer el diagnóstico mediante cultivo de orina. En general es necesaria la laparotomía, pero el diagnóstico se obtiene en ocasiones mediante legrado uterino o laparoscopia⁷¹.

5.5.2 Meningitis Tuberculosa

La siembra tuberculosa del espacio subaracnoideo puede ocurrir como parte de la diseminación generalizada a través del torrente sanguíneo o desde un tubérculo superficial en el encéfalo, comparable a la contaminación pleural desde una lesión pulmonar. La meningitis suele aparecer sin diseminación tuberculosa a otros lugares del cuerpo. La meningitis es actualmente más común en Estados Unidos entre los ancianos, como una manifestación de la reactivación de la infección adquirida muchos años antes. En las zonas donde es frecuente la TB infantil, la meningitis tuberculosa suele ocurrir entre el nacimiento y 5 años después de la exposición a uno de los padres, una niñera, un abuelo u otra persona infectada⁷².

Los síntomas comprenden fiebre (aumento de la temperatura hasta 38,3 °C), cefalea persistente, náuseas y somnolencia, que puede progresar hasta el estupor y el coma.

La rigidez del cuello (signo de Brudzinski) y el dolor con la elevación de la pierna recta son signos inconstantes pero útiles cuando existen. Las fases de la

⁷¹ CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Department of Health and Human Services. Tb Care Guide, Highlights from care Curriculum on Tuberculosis 3rd ed. Atlanta, 1994.

⁷² ROBBINS. Patología estructural y funcional. 6ª edición. México, 2001.

meningitis tuberculosa incluyen: 1) sensorio conservado con LCR anormal, 2) somnolencia o estupor con signos neurológicos focales y 3) coma. La probabilidad de defectos neurológicos permanentes aumenta con la fase. Los síntomas pueden progresar de modo súbito si la lesión causa trombosis de un vaso cerebral grande⁷³.

El diagnóstico se establece mediante examen del LCR. Sin embargo, los microorganismos son en general demasiado escasos para verlos en la extensión teñida, y muchas veces no se encuentran ni incluso en el cultivo del líquido. Las anomalías del LCR más útiles son una cifra de glucosa $<1/2$ de la glucemia, aumento de la concentración de proteínas y pleocitosis con predominio de linfocitos. La PCR en el LCR proporciona una prueba más fiable, rápida y muy específica.

En ocasiones, los bacilos tuberculosos establecidos dentro del encéfalo se manifiestan como una lesión de masa o un absceso. La curación puede conducir a formación de una masa conocida como tuberculoma. El tratamiento se debe administrar lo antes posible, en cuanto se sospecha el diagnóstico, para prevenir el daño encefálico grave y permanente. Es necesaria la consulta con neurocirugía para decidir si la lesión debe ser eliminada bajo protección con quimioterapia. Tales lesiones son más frecuentes y agresivas en pacientes con infección por VIH⁷⁴.

5.5.3 Tuberculosis Miliar

(Tuberculosis hematogena o linfohematogena diseminada)

Cuando una lesión tuberculosa se abre en un vaso puede producirse diseminación masiva de microorganismos, que causa millones de lesiones metastásicas con 1 a 3 mm de tamaño. Tal diseminación, conocida como miliar debido a que las lesiones recuerdan a granos de mijo, es más común en niños <4 años y en ancianos. La afectación de la médula ósea puede originar diversos patrones de anomalías en sangre periférica: anemia refractaria, trombocitopenia, reacción leucemoide y otras. La gravedad depende de la magnitud del inóculo. En caso de diseminación masiva, la radiografía de tórax muestra miles de nódulos

⁷³ HARRISON. Principios de Medicina Interna. Enfermedades vasculares. 14ª edición. Vol 1. Mc Graw Hill. México 2000.

⁷⁴ Ibid.

intersticiales con 2 a 3 mm de tamaño, distribuidos de modo uniforme por los pulmones, lo que facilita el diagnóstico. Los síntomas comprenden fiebre (muchas veces con escalofríos), debilidad, malestar general y con frecuencia disnea progresiva. Sin embargo, la TB diseminada puede cursar sin un patrón miliar en la radiografía de tórax, lo que dificulta el diagnóstico⁷⁵.

Cuando se sospecha TB diseminada en tales casos, la radiografía de tórax se debe repetir al cabo de pocos días, puesto que quizá se encuentren entonces los tubérculos miliares.

La diseminación intermitente de bacilos tuberculosos puede conducir a una enfermedad crónica confusa, que se manifiesta como falla orgánica prolongada. La TB hematógena produce en pacientes con infección por VIH un cuadro grave, muchas veces desconcertante, con síntomas de ambas infecciones. La médula ósea o la biopsia hepática pueden mostrar granulomas poco formados con abundantes bacilos tuberculosos, cuya identidad se confirma más tarde mediante cultivo o PCR. Incluso es posible la positividad de los hemocultivos para bacilos tuberculosos. El tratamiento antituberculoso vigoroso suele mejorar los síntomas con rapidez. La infección por *M. avium intracellulare* (MAIC) produce frecuentemente bacteriemia en pacientes con SIDA, lo que constituye un evento preterminal sin respuesta a ninguno de los fármacos disponibles.

El diagnóstico se puede establecer mediante lavados bronquiales, raspados con cepillo protegido o biopsia transbronquial. Si estas técnicas fracasan, se tomarán biopsias, primero de médula ósea y después de hígado. Aunque la prueba cutánea con tuberculina suele ser positiva, puede existir anergia, sobre todo en los pacientes con fiebre y en los ancianos. El diagnóstico se debe confirmar mediante PCR, pero la demostración de granulomas es suficiente para iniciar la quimioterapia mientras se esperan los resultados de otras pruebas. El diagnóstico diferencial incluye infección micótica diseminada y diseminación carcinomatosa linfagítica, procesos ambos que se distinguen con facilidad en los especímenes de biopsia con tinciones apropiadas.

⁷⁵ Farga V., Tuberculosis. Ed. Mediterráneo. Santiago de Chile, 1992.

5.5.4 Peritonitis Tuberculosa

La TB se puede extender al peritoneo a partir de ganglios linfáticos abdominales afectados o desde una salpingo-ooforitis tuberculosa. La afectación peritoneal es particularmente común en alcohólicos con cirrosis. Los síntomas pueden ser leves, con astenia, dolor e hipersensibilidad abdominales, o suficientemente graves para imitar una peritonitis bacteriana aguda. El "abdomen con consistencia de masa", mencionado en textos antiguos, se encuentra rara vez. Los procedimientos diagnósticos más fiables son la paracentesis y la biopsia peritoneal con aguja. Tienen utilidad el examen del líquido o la histología de la biopsia y la identificación de *M. tuberculosis* mediante PCR. El hallazgo de granulomas en la biopsia, junto con una prueba cutánea positiva, establece el diagnóstico con casi tanta seguridad como la identificación de *M. tuberculosis* en los cultivos. Sin embargo, la prueba tuberculínica puede ser negativa cuando existe líquido abundante⁷⁶.

5.5.5 Pericarditis Tuberculosa

En ocasiones, la infección se extiende hasta el saco pericárdico por reactivación de la infección latente en un ganglio linfático mediastínico o desde una pleuritis tuberculosa. Se pueden encontrar signos de insuficiencia cardíaca o distensión de las venas del cuello, junto con fiebre y tonos cardíacos distantes, así como taponamiento cardíaco. Quizá existan pulso paradójico y roce pericárdico. La radiografía de tórax puede mostrar agrandamiento de la sombra cardíaca con forma de botella. El diagnóstico suele requerir obtención de una muestra de líquido pericárdico o biopsia quirúrgica del pericardio. Los diagnósticos diferenciales más habituales son los de pericarditis vírica y afectación por carcinoma de pulmón. Si la prueba cutánea con tuberculina es positiva y los signos clínicos sugieren pericarditis tuberculosa, se debe instituir tratamiento antituberculoso incluso antes de confirmar el diagnóstico. Cuando existe líquido pericárdico abundante, la presión se puede disminuir mediante drenaje con aguja, aunque es preferible la intervención quirúrgica para crear una ventana pericárdica, que además permite tomar una biopsia con fines diagnósticos.

⁷⁶ MEDICAL SECTION OF THE AMERICAN LUNG ASSOCIATION. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med*, 1994;149:1359-74.

El rápido tratamiento con dos a cuatro fármacos antituberculosos es la medida más importante. No se ha demostrado la utilidad de los corticosteroides, y pueden resultar perjudiciales si no se administran junto a la quimioterapia adecuada⁷⁷.

5.5.6 Linfadenitis Tuberculosa

La infección primaria por *M. tuberculosis* se extiende desde el foco inicial en el pulmón hasta los ganglios hiliares. Si el inóculo no es demasiado grande, en general no se afectan otros ganglios linfáticos. Sin embargo, si no se controla la infección pueden afectarse otros ganglios del mediastino superior. Si los microorganismos llegan al conducto torácico es posible la diseminación generalizada. Los ganglios de la cadena cervical anterior se pueden afectar desde el área supraclavicular, lo que provoca la linfadenitis tuberculosa en una época posterior. La mayoría de los ganglios infectados se curan, pero los microorganismos pueden permanecer latentes y viables durante años o décadas, para multiplicarse después y provocar enfermedad activa⁷⁸.

La presentación clínica de la linfadenitis comprende tumefacción algo dolorosa y lentamente progresiva de los ganglios afectados, que en general forman una masa irregular. Si se administra un tratamiento enérgico precoz, el proceso suele ceder, pero la recidiva resulta frecuente si el tratamiento no se mantiene durante 9 a 12 meses. En ausencia de tratamiento, la infección puede acabar penetrando la piel. No se deben incidir ni drenar los ganglios cervicales de un paciente con prueba de tuberculina positiva, puesto que esas intervenciones suelen conducir a una lesión activa crónica con drenaje difícil de curar. Cuando se considere necesaria la cirugía, se procederá a resección limpia de los ganglios afectados bajo cobertura de quimioterapia apropiada y sin contaminación de la herida.

La reactivación tardía de adenopatías hiliares o mediastínicas con infección latente puede conducir a diseminación hematógena, neumonía lobar tuberculosa, pericarditis o incluso tuberculosis vertebral (enfermedad de Pott)⁷⁹.

⁷⁷ HARRISON, Op.cit., p. 1456

⁷⁸ CENTERS FOR DISEASE CONTROL. 1993 Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS among Adolescents and Adults. MMWR 1992;41:(NO.RR17).

⁷⁹ Ibid., p. 43

5.5.7 Tuberculosis De Los Huesos Y Articulaciones

Cuando la tuberculosis primaria ocurre en niños con epífisis todavía abiertas y vascularización abundante de los extremos óseos, es frecuente que los bacilos se diseminen hasta las vértebras y los extremos de los huesos largos. La enfermedad clínica puede aparecer en seguida o meses, años o incluso décadas más tarde. La infección se puede extender a la cápsula articular y producir artritis monoarticular. Las articulaciones con soporte de peso se afectan con mayor frecuencia, pero también pueden hacerlo los huesos de las muñecas, las manos y los codos, sobre todo después de un traumatismo⁸⁰.

La enfermedad de Pott comienza en el cuerpo vertebral cerca del espacio discal. De modo característico se afectan dos vértebras, y el espacio discal intermedio se estrecha por caseificación. (A diferencia del carcinoma metastásico, que afecta a las vértebras sin estrechar el espacio discal.) Si la enfermedad no se diagnostica ni se trata pronto, es posible el colapso vertebral con paraplejía. La infección puede detectarse antes mediante RM, puesto que la deformidad quizá no sea apreciable en las radiografías de columna hechas al principio de la enfermedad. Si no es posible establecer el diagnóstico y el dolor de espalda localizado persiste o empeora, se deben repetir los estudios. Una tumefacción paravertebral en la zona afecta puede representar un absceso que, en ausencia de tratamiento, puede disecar hacia abajo el músculo psoas y aflorar en la cara anterior del muslo.

El diagnóstico se puede sospechar por los síntomas, pero son esenciales la TC o la RM. El mejor método para confirmar el diagnóstico es la biopsia; en la columna se puede obtener una muestra de hueso mediante biopsia por punción. En otros lugares quizá sea necesaria una biopsia de tejido sinovial o de hueso. La muestra tisular se debe examinar histológicamente y teñir para *M. tuberculosis*, hongos y otros patógenos. También se debe estudiar mediante PCR y se harán cultivos para tuberculosis y otros gérmenes (p. ej., *Staphylococcus*, *Brucella*, *Salmonella*, *Francisella tularensis*)⁸¹.

El tratamiento farmacológico suele ser suficiente si la destrucción vertebral tiene carácter limitado y no existe compresión de la médula. Si la tumefacción alrededor de las vértebras cede con el tratamiento, probablemente representa un absceso y

⁸⁰ Farga V., Op.cit., p. 204

⁸¹ Ibid., p. 224

no necesitará desbridamiento. Sin embargo, el área afecta se debe inmovilizar con una ortesis bien ajustada durante la quimioterapia. Si la hinchazón no cede o persiste el dolor, puede ser necesario el desbridamiento quirúrgico. Sólo los casos más avanzados requieren fijación de la columna vertebral mediante injerto óseo anterior o posterior.

5.5.8 Tuberculosis Gastrointestinal

La mucosa de todo el tracto gastrointestinal es relativamente resistente a la invasión por bacilos tuberculosos. La invasión sólo ocurre en caso de exposición prolongada y cuando el inóculo es muy grande, por ejemplo en pacientes con tuberculosis pulmonar cavitaria. En los países donde es frecuente la tuberculosis bovina pueden aparecer úlceras en la boca y la orofaringe debidas a la ingestión de productos lácteos contaminados, y pueden producirse lesiones primarias en el intestino delgado. La afectación intestinal significativa es rara en los países desarrollados, pero sigue constituyendo un problema en los más atrasados. La invasión intestinal produce en general una lesión hiperplásica (síndrome intestinal inflamatorio), que se suele diagnosticar durante la laparotomía por sospecha de carcinoma. La resección simple seguida de tratamiento farmacológico proporciona en general resultados excelentes⁸².

5.6 Coinfección SIDA-tuberculosis

Con el reconocimiento del SIDA por primera vez en 1981 en los Estados Unidos de América, no se pensó inicialmente que éste podría influir en la evolución descendente que estaba presentando la TB en el mundo, pero al detectarse su aumento en ese país en 1983, se pudo apreciar por primera vez, la repercusión que la infección VIH/SIDA tendría en el futuro control de la TB⁸³.

En los últimos años, la epidemia de infección por virus VIH ha tenido graves consecuencias para la epidemiología de la TB y ha puesto en cuestión el control de dicha enfermedad en el mundo entero. El VIH induce una inmunodeficiencia progresiva que favorece la reactivación de la TB en personas con infección

⁸² HARRISON., Op.cit., p. 1458

⁸³ SELWYN PA, et al, High risk of active tuberculosis in HIV infected drug users with cutaneous anergy. JAMA 1992; 262:504-509.

tuberculosa latente y su progresión hacia la enfermedad, en personas con primoinfección o reinfección tuberculosa; además los pacientes con VIH y TB desarrollan una TB bacilífera y contagiosa, por lo que aumentan los casos de TB en personas no infectadas por el VIH⁸⁴.

El aumento de la prevalencia de infección por VIH en pacientes con TB activa se ha detectado en varios países, e igualmente una alta prevalencia de TB en casos diagnosticados de infección por VIH⁸⁵.

La localización de TB extrapulmonar es de un 15 % en pacientes no coinfectados, sin embargo en los que presentan infección con VIH sintomático es de un 20 a un 40 %, más en un 70 % en los pacientes con SIDA, e incluso en los pulmonares se ha visto localización extrapulmonar en un 71 %. También se ha encontrado que el frotis del esputo tiene una sensibilidad más baja en pacientes infectados por el VIH, y la mortalidad es de 2,4 a 19 veces más alta que en los no infectados. El porcentaje de recaídas de las personas con TB e infección por VIH es también elevado, se ha estimado que estos pacientes recaen de 3,7 a 13 veces más frecuentemente. Small, mediante análisis de polimorfismo de fragmentos de longitud restringida, demostró la existencia de reinfección por cepas multirresistentes en pacientes positivos al VIH, ya tratados por un episodio previo de TB causados por cepas sensibles; dicho estudio indica que estos pacientes no desarrollan inmunidad, y por lo tanto, sufren reinfección al exponerse de nuevo al bacilo tuberculoso⁸⁶.

En la actualidad la infección por VIH constituye uno de los factores de riesgo más importantes que determinan que un sujeto con signos de infección tuberculosa, desarrolle una TB activa.

⁸⁴ PITCHENIK AE, Cole C, Russell VW et al. Tuberculosis, atypical mycobacteriosis and AIDS among Haitian and non Haitian patients in South Florida. *Ann Intern Med* 1984; 101:611-615.

⁸⁵ GARCÍA ML, Valdespino JL, Balandrano S, Palacios- Martínez M, García SC, Mayar ME et al. Multiresistant M.tb among persons living with HIV in Mexico. En: Abstracts of the X International Conference on AIDS/V STD World Congress; 1994 agosto 7-12. Yokohama, Japón; abstract No. 262 C.

⁸⁶ VALDESPINO JL, García ML, Salcedo A, Mora JL, Bravo E, Sepúlveda J. Patterns and clinical epidemiologic evaluation of AIDS cases in México. En: Abstracts of the VII International Conference on AIDS/II STD World Congress; 1991 junio 16-21; Florencia, Italia; abstract No. FB-440.

Los factores que tradicionalmente se han asociado con la adquisición de la infección, desarrollo del padecimiento y mortalidad son complejos, ya que para su presentación influyen aspectos sociales, económicos, culturales, biológicos, médicos, etcétera. Los factores que con mayor frecuencia se mencionan se refieren a tópicos tales como pobreza, desnutrición, hacinamiento, ventilación e iluminación de la vivienda deficiente, abuso de alcohol, tabaco y otras drogas, el embarazo, el tratamiento prolongado con corticoesteroides, falta de acceso a los servicios de salud y la presencia de otros padecimientos asociados como la diabetes mellitus.

Recientemente, la infección por VIH se ha sumado a la larga lista de factores de riesgo y en la actualidad constituye el de mayor asociación con el desarrollo de TB; a la epidemia de VIH/SIDA se le adjudica la proliferación en el número de casos y la alta letalidad de los últimos años en muchas regiones del mundo⁸⁷.

En los sujetos VIH positivos pueden ocurrir las siguientes situaciones en relación con la TB:

- Mayor frecuencia de reactivación de la TB a niveles relativamente moderados de inmunosupresión, con conteos de CD4 entre 300 y 400 células/mm³+
- Mayor frecuencia de infección ante la exposición al bacilo. Algunos estudios evidencian que la posibilidad de que un individuo VIH positivo adquiriera la infección tuberculosa al exponerse al bacilo es mayor que la de un individuo VIH negativo.
- Mayor progresión a TB primaria; la probabilidad de desarrollar TB una vez contraída la infección tuberculosa es mayor en sujetos infectados por VIH.
- Reinfeción exógena en individuos que ya han padecido TB.
- Infección y desarrollo de enfermedad por cepas de M. tuberculosis resistentes a uno o más antifímicos.

⁸⁷ SELWYN PA, Op.cit., p. 282

Cuando los pacientes VIH positivos desarrollan TB activa, las características clínicas de los coinfectados difieren de las de los no coinfectados, particularmente al progresar la inmunodeficiencia; los cuadros pulmonares con frecuencia son atípicos o más graves; son más frecuentes las localizaciones extrapulmonares sufren mayor número de recaídas, y la mortalidad es más elevada⁸⁸. Por otra parte, a nivel experimental se ha observado que el M. tuberculosis estimula la replicación del VIH-1 in vitro, por lo que se ha formulado la hipótesis de que esto puede ocurrir in vivo; es decir, que la presencia de infección tuberculosa en un individuo VIH positivo acelere la progresión de la infección por VIH a SIDA.

Tabla 3. Incidencia estimada de TB en America Latina y el Caribe, 2002

Incidencia estimada de TB por 100.000 habitantes			
> 85	>50-84	25-49	<24
Bolivia	Brasil	Argentina	Canadá
República Dominicana	El Salvador	Bahamas	Chile
Ecuador	Guatemala	Belize	Costa Rica
Guyana	Nicaragua	Colombia	Cuba
Haití	Paraguay	México	USA
Honduras	Surinam	Panamá	Caribe Inglés
Perú		Uruguay	Puerto Rico
		Venezuela	Jamaica

Fuente: OMS, 2004. En prensa

5.7 Diagnóstico

La historia clínica y la radiología son la base para sospechar de TBC pero la comprobación debe ser bacteriológica y/o el hallazgo histológico de las lesiones. Es importante saber que en todo programa nacional de TBC, una actividad trascendental es la detección de casos, estudiándose al sospechoso (persona con alta probabilidad de tener TBC) y definiendo caso como persona con TBC confirmada por el laboratorio. La confirmación es hecha con la baciloscopia (sensibilidad entre el 40 y 60% y especificidad cercana al 100%) y/o el cultivo (sensibilidad del 90% y especificidad cercana al 100%), sin embargo, los

⁸⁸ STONEBURNER R, Laroche E, Prevots R, Singh T, Blum S, Terry P et al. Survival in a cohort of HIV-infected tuberculosis patients in New York City. Implications for the expansion of the AIDS case definition. Arch Intern Med 1992; 152:2033-2037.

inconvenientes para esta prueba son: el alto costo, menor accesibilidad y el tiempo en el que se obtiene el resultado (tres a seis semanas). Los estudios histopatológicos son realizados cuando los dos anteriores son negativos y se encuentran granulomas con necrosis de caseificación y los procedimientos invasivos se realizan en pacientes con baciloscopia seriada negativa, en los que no puede esperarse el resultado del cultivo (inmunosuprimidos) por lo cual, se indica la broncoscopia con lavado bronquial, broncoalveolar y la biopsia transbronquial para cultivo. Si no hay diagnóstico se puede considerar una biopsia pulmonar abierta⁸⁹.

En los últimos años, la introducción de la biología molecular como método diagnóstico de las enfermedades infecciosas llevo al empleo de la técnica de PCR para la identificación del mycobacterium tuberculosis en casos de difícil diagnóstico. Consiste en amplificar o copiar varias veces una secuencia específica, aumentando de forma proporcional la posibilidad de detectar el agente. Es así como la secuencia específica es el segmento IS6110 presente en un alto número de copias (10 a 20) en la M.tuberculosis, mientras que en el resto del complejo hay pocas repeticiones (1 a 5), ha sido un punto importante para muchas investigaciones. Su especificidad y naturaleza repetitiva la hacen una secuencia blanco ideal para la amplificación por PCR, aumentando la sensibilidad del 60% (baciloscopia) al 97% en cualquier tipo de muestra con una especificidad del 99%.

5.8 Tratamiento

Los esquemas de tratamiento actualmente disponibles tienen tasas de curación del 95% con recaídas a dos años menores al 5%, siempre y cuando el paciente termine el tratamiento, por esto dentro de los programas de control y prevención se realizan terapias psicosociales que buscan evitar el abandono de la terapia ya que es importante que el paciente conozca la enfermedad y la acepte para que este dispuesto a llevar acabo el tratamiento.

El tratamiento farmacológico generalmente es ambulatorio, solo se justifica la hospitalización en compromisos extensos y severos, empiema, neumotórax o enfermedades asociadas como diabetes mellitus o inmunosupresión. El esquema básico es el acortado supervisado, con una eficacia mayor al 95%, y se habla de curación cuando existe baciloscopia de esputo negativa del cuarto al sexto mes. Cuando la baciloscopia al cuarto mes es positiva, se prolonga la segunda fase del

⁸⁹ BOTERO D, Op cit; P. 155

esquema hasta siete meses, cuando persiste positiva al sexto mes se considera un fracaso y hay que modificar el esquema. Se considera recaída cuando el paciente cumplió los criterios de curación bacteriológica en cualquier esquema y reaparece luego sintomático con bacteriología positiva. Este esquema debe ser administrado a todos los enfermos diagnosticados por primera vez o en pacientes con reactivación de una ya tratada⁹⁰. El esquema es supervisado directamente por el personal de salud o indirectamente a través de una persona capacitada y está indicado en TBC pulmonar y extrapulmonar.

Existen sin embargo diversos esquemas de tratamiento.

La quimioterapia es muy eficaz y de modo habitual consigue la curación si se administra un ciclo completo. Entre los fármacos antituberculosos se incluyen cinco bactericidas y tres bacteriostáticos a las dosis usuales. Incluso las cepas de bacilos tuberculosos consideradas susceptibles a un fármaco incluyen invariablemente un pequeño número de microorganismos (p. ej., 1/1.000.000) resistentes. Por tanto, la enfermedad puede mejorar al principio en respuesta a un solo fármaco y empeorar después conforme se multiplican los mutantes resistentes. Los mutantes resistentes a cualquier fármaco bactericida aparecen en las cepas susceptibles con una frecuencia alrededor de 1/1.000.000 de multiplicaciones. Así pues, para prevenir el desarrollo de resistencia, la TB clínica se debe tratar siempre con al menos dos fármacos que actúen a través de mecanismos diferentes. Se deben añadir otros fármacos para los pacientes de las grandes ciudades, donde es frecuente la tuberculosis resistente a la isoniazida que no se puede curar con los dos fármacos más efectivos⁹¹.

Se emplea un solo fármaco cuando no existe enfermedad clínica y la población de microorganismos es pequeña (<10.000 a 100.000, comparada con 1 _ 10⁹ en la TB cavitaria). Los ejemplos incluyen cualquier infección identificada por conversión de la prueba con tuberculina, pero en la que todavía no existen lesiones radiográficas ni manifestaciones clínicas, o una lesión antigua que ha permanecido curada durante años, pero que no ha recibido nunca tratamiento suficiente para matar los gérmenes residuales. La toxicidad del tratamiento puede ser mayor en personas ancianas: los pacientes >60 años con infección reactivada y sin historia de tratamiento previo, de modo habitual pueden ser tratadas con rifampicina e

⁹⁰ BOTERO D, Op cit; P. 156

⁹¹ INER., Op.cit.

isoniazida, puesto que el contagio se produjo décadas antes, cuando no se disponía de los fármacos modernos.

La tuberculosis de los pacientes con infección por VIH responde bien en general a los regímenes habituales cuando el estudio in vitro demuestra susceptibilidad de los bacilos. Se deben emplear los fármacos más nuevos contra las cepas multirresistentes, pero siempre junto con otros medicamentos eficaces. El tratamiento se debe mantener durante 6 a 9 meses después de conseguir la negatividad de los cultivos de esputo⁹².

En pacientes con tuberculosis pulmonar y baciloscopia positiva, o con TBC extrapulmonar, el tratamiento con al menos dos fármacos (isoniazida y rifampicina) se debe mantener durante 9 meses. La duración puede ser menor si se administra pirazinamida durante los 2 primeros meses, y sobre todo si durante esos meses se administran también estreptomina o etambutol. El tratamiento de la TB pulmonar se puede acortar a 6 meses si son negativas tres extensiones de esputos iniciales, lo que indica que el número de microorganismos es relativamente pequeño.

Si el esputo no se ha convertido en negativo a los 5 meses, no se debe añadir un solo fármaco, cualquiera que sea su potencia, para obtener la curación. El fracaso del tratamiento se debe probablemente al desarrollo de resistencia frente a uno y posiblemente los dos fármacos utilizados al principio; la adición de un tercer fármaco simplemente asegura que también se producirá pronto resistencia a este medicamento⁹³.

Se deben añadir dos o más fármacos a los que el microorganismo sea sensible, y la duración total del tratamiento se debe ampliar hasta por lo menos 6 meses después de negativizarse por completo los cultivos de esputos.

En los niños, cuando existen adenopatías hiliares suele ser aconsejable el tratamiento con tres fármacos, por ejemplo isoniazida, rifampicina y pirazinamida, durante 6 meses. Cuando no se detectan anomalías en las radiografías osteroanteriores ni laterales de tórax y el niño se encuentra clínicamente bien, es

⁹² MEDICAL SECTION OF THE AMERICAN LUNG ASSOCIATION, Op.cit., p. 1363

⁹³ WHO. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. 2nd ed., Geneva. Switzerland, 1997.

adecuado el tratamiento con isoniazida sola (10 a 20 mg/kg en una sola dosis diaria durante 6 meses), a menos que el caso índice sufra TB resistente a los fármacos⁹⁴.

La isoniazida es el fármaco con mayor probabilidad de perder eficacia, puesto que su gran efectividad puede dejar tras de sí algunos mutantes resistentes que se multiplicarán y se convertirán en dominantes. La estreptomycinina i.m. suele ser efectiva a menos que el paciente la haya recibido antes, en cuyo caso se puede sustituir por capreomicina a la misma dosis. La pirazinamida oral es también bactericida y muy eficaz. La resistencia al etambutol resulta inhabitual, dado que no es suficientemente activo a la dosis usada habitualmente (15 mg/kg/d), y por tanto no favorece la supervivencia preferente de mutantes resistentes. Se necesita una dosis de 25 mg/kg/d durante los dos primeros meses para obtener un efecto bactericida. La dosificación se debe reducir después a 15 mg/kg para prevenir la neuritis óptica.

Los especímenes de esputos se deben estudiar semanalmente al principio y después cada 15 durante los 2 primeros meses de tratamiento, para llevar un registro de la respuesta a los fármacos empleados. El tratamiento efectivo disminuye con rapidez el número de microorganismos en el esputo, de modo que las extensiones y los cultivos se suelen negativizar antes de 2 meses. Cuando la extensión del esputo es muy positiva al principio, puede permanecer positiva (debido en parte a excreción de microorganismos muertos) durante 2 o 3 meses después de convertirse en negativos los cultivos. El retraso en la conversión de los esputos sugiere ineficacia del régimen terapéutico (es decir, resistencia de los gérmenes) o falta de cumplimiento. El cumplimiento estricto de la pauta con múltiples fármacos es tan importante que los fármacos se suelen administrar bajo observación directa de una persona responsable. El tratamiento se debe mantener hasta que resultan negativos al menos seis cultivos mensuales consecutivos⁹⁵.

⁹⁴ GALDÓS Tanquis H, Cayla J.A., Tuberculosis Infantil. Servicio de Epidemiología, Instituto Nacional de la Salud "PI Lesseps", Barcelona, 1993. pp 94.

⁹⁵ GUÍA PARA LA ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH/SIDA EN CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALES. Cuarta edición, 2000.

5.8.1 Antibióticos

5.8.1.1 Isoniazida

(INH) se administra v.o., es bactericida, penetra con facilidad en las células corporales y el LCR y resulta muy efectiva contra grandes poblaciones de bacilos extracelulares. Es el fármaco más útil y menos caro para tratar la TB.

La INH se puede utilizar sin peligro durante el embarazo. Las reacciones alérgicas al fármaco comprenden exantema, fiebre medicamentosa y, rara vez, anemia y agranulocitosis. Se puede producir lesión grave (pero reversible) del hígado en el 1 al 2% de las personas tratadas <65 años. El riesgo puede llegar al 4-5% en los pacientes >65 años, y también aumenta en los alcohólicos. Los posibles efectos secundarios incluyen anorexia, náuseas, vómitos e ictericia, que indica toxicidad hepática y requiere pruebas de función hepática. Si el paciente refiere vómitos, la INH se debe suspender inmediatamente hasta que se reciban los resultados de las pruebas de función hepática. Si las cifras de transaminasas son muy altas (>500 U/l), no se debe reiniciar la INH. Si el aumento es más ligero y los síntomas desaparecen, se puede hacer una prueba con la mitad de la dosis durante 2 o 3 d; si se tolera el medicamento, puede administrarse otra vez a dosis completa con estrecha vigilancia de los posibles síntomas. Alrededor de la mitad de los pacientes que han experimentado reacciones tóxicas toleran el fármaco si se reintroduce de ese modo. Si el paciente está recibiendo tanto INH como RMP, la prueba se debe realizar con ambos fármacos por separado. Esto permite identificar el fármaco responsable de la toxicidad y sustituirlo por otro. No se recomienda hacer rutinariamente pruebas de función hepática mensuales, puesto que las elevaciones transitorias inocuas de las transaminasas séricas son frecuentes y pueden originar confusión.

La neuropatía periférica debida a deficiencia de piridoxina (vitamina B6) inducida por la INH es más probable en mujeres embarazadas, en pacientes con desnutrición, alcoholismo, cáncer o uremia y en ancianos. Una dosis diaria de 25 a 50 mg de piridoxina puede prevenir esta complicación, aunque quizá no sea necesaria en los niños ni en los adultos jóvenes por lo demás sanos.

La INH retrasa la excreción de fenitoína, lo que obliga a disminuir la dosis de este fármaco.

5.8.1.2. La rifampicina

(RMP) administrada v.o. es bactericida, se absorbe bien, penetra en las células y en el LCR y actúa rápidamente contra la gran población extracelular de bacilos tuberculosos. También tiene valor para eliminar los microorganismos latentes dentro de los macrófagos o de las lesiones caseosas, que pueden ser origen de recaídas. Así pues, la RMP se debe utilizar a lo largo de todo el ciclo de tratamiento. La dosis para los adultos es de 600 mg en una sola toma diaria; en los niños se emplea una sola dosis diaria de 10 a 20 mg/kg (máximo, 600 mg). Los efectos tóxicos comprenden ictericia colostásica (rara), fiebre, trombocitopenia e insuficiencia renal. La RMP aumenta poco la hepatotoxicidad de la INH. Con la dosis de 600 mg dos veces por semana son infrecuentes las reacciones alérgicas de tipo gripal. La RMP se puede utilizar sin peligro durante el embarazo. Acelera el metabolismo de los anticoagulantes, los anticonceptivos orales, los corticosteroides, los digitálicos, los hipoglucemiantes orales y la metadona. También tiende a reducir los niveles séricos de vitamina D, lo que puede resultar peligroso en pacientes graves con fiebre alta, sobre todo en los negros, que de modo habitual presentan cifras de vitamina D menores que los individuos de raza blanca. (La vitamina D es esencial para la función de los macrófagos, que proporcionan protección contra M. tuberculosis.) El suplemento de vitamina D se aconseja para los negros de edad avanzada con tuberculosis, que han permanecido dentro de casa durante una enfermedad prolongada y reciben poca o ninguna luz solar directa. La rifapentina, un derivado de la rifampicina, tiene una semivida mucho más larga que el fármaco original y se puede administrar una vez a la semana.

5.8.1.3 La estreptomina

(ET) es muy efectiva y todavía resulta infrecuente la resistencia a ella. Se administra por inyección i.m. 5 d/sem, a dosis de aproximadamente 15 mg/kg (en general 1 g para los adultos, que se reduce a 0,5 g en aquellos con >60 años de edad, <45 kg de peso o algún grado de insuficiencia renal). La dosis pediátrica se debe ajustar en función del peso corporal. La dosis se debe reducir a 0,25 g en pacientes >60 años con compromiso de la función renal. La penetración en LCR es escasa y no se debe utilizar la vía intratecal si se dispone de otros fármacos efectivos. Los posibles efectos tóxicos comprenden daño tubular renal, lesión vestibular y ototoxicidad. Puesto que esos efectos guardan relación con la dosis, no se debe administrar más de 1 g/d y las inyecciones no deben ser diarias, sino 5 d/sem, si el tratamiento dura más de 2 meses. Si es necesario, la estreptomina se puede administrar durante otros 2 meses con dos inyecciones por semana. Se

realizarán pruebas de equilibrio y audición y se vigilará la creatinina sérica. Las reacciones alérgicas incluyen exantema cutáneo, fiebre medicamentosa, agranulocitosis y enfermedad del suero. El enrojecimiento y la sensación de hormigueo alrededor de la boca son comunes después de cada inyección, pero ceden con rapidez. La ET está contraindicada durante el embarazo, debido al riesgo de daño del VIII par craneal del feto.

5.8.1.4 La pirazinamida

(PZA), un fármaco oral bactericida útil, sólo se utilizaba antes para la repetición del tratamiento y para los casos resistentes, pero ahora se emplea muchas veces con INH y RMP, con etambutol o con ET para prevenir el fracaso del tratamiento debido a resistencia a la INH y para acortar la duración del tratamiento a 6 meses. No es aconsejable su empleo habitual en pacientes >60 años no tratados antes. El principal efecto tóxico es la hiperuricemia, en general ligera y que sólo rara vez causa gota. La dosis habitual de 25 a 30 mg/kg en una sola toma diaria evita la hepatotoxicidad, frecuente cuando se empleaban dosis fraccionarias más altas. La dosis pediátrica se debe ajustar en función del peso corporal⁹⁶.

5.8.1.5. El etambutol

(EMB) es un fármaco bacteriostático oral que retrasa la resistencia frente a los fármacos bactericidas usados para tratar la TB. Se debe emplear una sola dosis diaria de 25 mg/kg/d durante los dos primeros meses de tratamiento, seguidos por una dosis menos tóxica, de 15 mg/kg/d, una vez que ha disminuido el tamaño de la población bacteriana. Como alternativa se pueden emplear 50 mg/kg dos veces por semana para conseguir una concentración sanguínea bactericida con cada dosis. La toxicidad puede afectar al nervio óptico, produciendo incapacidad para distinguir entre el color azul y el verde; más adelante disminuye la agudeza visual. Puesto que ambas anomalías son reversibles si se detectan pronto, se debe instruir al paciente para que vigile su visión, observando un mismo objeto azul y leyendo un periódico cada día con las gafas habituales. Si nota cualquier cambio, debe notificarlo; en ese caso se procederá a examen oftalmológico, y el EMB se sustituirá por otro fármaco si se demuestra neuritis óptica. La toxicidad es rara con la dosis usada durante la fase de continuación (15 mg/kg/d). El EMB no se suele emplear en los niños pequeños

⁹⁶ INER., Op.cit

incapaces de leer las gráficas oftalmológicas, y se utiliza a las dosis habituales por los que ya son capaces de leer esas gráficas. En los pacientes con insuficiencia renal, la dosis de EMB se debe reducir a 8-10 mg/kg/d. El fármaco se puede utilizar sin peligro durante el embarazo. En los pacientes sometidos a diálisis renal, las dosis se deben administrar después de cada sesión de diálisis.

5.8.1.6 La capreomicina

Es un excelente fármaco bactericida parenteral, cuyas dosis, efectividad y acciones adversas son prácticamente idénticas a las de la estreptomicina.

5.8.1.7 La etionamida y la cicloserina

Eficaces, pero se usan rara vez debido a los efectos secundarios indeseables (náuseas y depresión y psicosis, respectivamente). El levofloxacin, el ciprofloxacino y la amikacina parecen ser eficaces, aunque no están aprobados para uso en la tuberculosis. A pesar de todo, pueden tener valor cuando los microorganismos son resistentes a numerosos fármacos.

5.8.2 Pautas de tratamiento.

Inicialmente se pueden administrar RMP e INH una vez al día durante 9 meses, o cada día durante 1 mes y después dos veces a la semana durante 8 meses (régimen de Arkansas). Para el tratamiento dos veces por semana se emplean dosis de 600 mg de RMP (como para tratamiento diario) y 900 mg de INH. Esta pauta es más fácil de usar con las cápsulas combinadas, que contienen la mitad de la dosis tanto de RMP como de INH (300 mg y 150 mg, respectivamente); se administran 2 cápsulas diarias durante un mes y después 2 cápsulas más 2 tabletas de 300 mg de INH 2 veces a la semana durante el resto del tratamiento. Así se elimina también la posibilidad de confundir los dos medicamentos: 3 cápsulas de RMP y 2 tabletas de INH. Y lo que es más importante, se evita el desarrollo de resistencia a los fármacos como consecuencia de tomar sólo uno de los medicamentos. Un régimen alternativo consiste en RMP, INH, EMB y PZA, administrados diariamente durante 2 sem bajo supervisión directa, y después 10 mg/kg de RMP, 15 mg/kg de INH, 50 mg/kg de EMB y 50 mg/kg de PZA dos veces a la semana bajo supervisión (régimen de Denver). Esta pauta se puede completar en 6 meses con muy poco riesgo de fracaso o recidiva. Las dosis más

altas administradas dos veces a la semana convierten al EMB en bactericida. El régimen es útil en pacientes que probablemente no cumplirían el tratamiento sin supervisión.

La American Thoracic Society y los Centers for Disease Control and Prevention recomiendan una pauta con RMP e INH diarias durante 6 meses, y PZA, 30 mg/kg/d durante los 2 primeros meses. Los regímenes más intensivos son preferibles en zonas donde es alta la incidencia de resistencia a la INH. En general, puesto que en los ancianos la TB está causada por microorganismos sensibles a la RMP y la INH, esos dos fármacos son suficientes y suelen resultar bien tolerados. Además, los efectos tóxicos son menos comunes y más fáciles de controlar con dos fármacos que con tres.

5.8.3 Otras formas de tratamiento.

En ocasiones es necesaria la resección quirúrgica de una caverna tuberculosa persistente, pero sólo debe ser realizada por un cirujano experto, con el fin de eliminar una gran población de bacterias que han comenzado a mostrar resistencia a los fármacos.

Los corticosteroides rara vez están indicados. Sin embargo, en pacientes con síndrome de distrés respiratorio del adulto, fiebre muy alta o dificultad para respirar, la administración de corticosteroides en 2 o 3 sem puede ser salvadora. Tal tratamiento está indicado también cuando el edema cerebral acompaña a la meningitis tuberculosa, aunque no se ha demostrado su beneficio en la pleuresía ni la pericarditis tuberculosa. Las dosis fisiológicas de un mineralocorticoide son adecuadas para tratar la insuficiencia suprarrenal que acompaña a la enfermedad de Addison. Los corticosteroides necesarios para otras indicaciones no suponen un peligro en el paciente con TB activa que está recibiendo tratamiento antituberculoso eficaz⁹⁷.

⁹⁷ WHO. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. 2nd ed., Geneva. Switzerland, 1998.

6. DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	SUBVARIABLES	CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
Características socio demográficas	Todas aquellas características que son propias de una población y que las hace diferentes de las demás	Edad	15 – 45 >45 – 60 >60	Numérico	%
		Sexo	Femenino Masculino	Nominal	%
		Raza	Blanco Mestiza Negro	Nominal	%
		Estrato socio económico	1 2 3 4 5	Numérico	%
		Procedencia	Huila Putumayo Tolima Caquetá	Nominal	%
Co - morbilidad	Presencia de patologías asociadas	VIH SIDA	Positivo Negativo	Nominal	%
		Neumonía	Presente Ausente	Nominal	%
		Ca de pulmón	Presente Ausente	Nominal	%
		EPOC	Ausente Presente	Nominal	%
		Desnutrición	Presente Ausente	Nominal	%
Exámenes paraclínicos	Pruebas de laboratorio clínico o	Baciloscopia	Positiva Negativa	Nominal	%
		Cultivo	Positivo Negativo	Nominal	%

	radiológico con fines diagnósticos, de control o seguimiento	Adenosina deaminasa	Positivo Negativo	Nominal	%
		Imágenes	Compatible Incompatible	Nominal	%
Tratamiento	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad.	Virgen a tratamiento	Si No	Nominal	%
		En tratamiento	Si No	Nominal	%
		Tratamiento acortado supervisado	Si No	Nominal	%
		Re tratamiento acortado supervisado	Si No	Nominal	%
Características clínicas	Todas aquellas características propias de la enfermedad y que la hace diferente de las demás	Compromiso respiratorio	Presente Ausente	Nominal	%
		Compromiso extrapulmonar	S.N.C S.G.I Ganglionar Otro	Nominal	%

7. DISEÑO METODOLOGICO

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Se empleó el estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y documental, ya que este tipo de estudio permite describir a fondo una unidad de observación en su desarrollo anterior, teniendo en cuenta sus características y procesos específicos como son situación actual e interacciones con el medio o el comportamiento total de dicha unidad. En este caso, mediante la revisión de historias clínicas se describieron y estudiaron a profundidad las características sociodemográficas, patrones de presentación clínica, las principales ayudas diagnósticas solicitadas y el antecedente a tratamiento de los pacientes que estuvieron hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de la ciudad de Neiva con diagnóstico de egreso de ET.

7.2 AREA DE ESTUDIO

Este estudio se desarrolló en el Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva”, ubicado en la carrera 15 con calle 9 de la ciudad de Neiva. Dicho hospital es catalogado como una entidad estatal y universitaria perteneciente al tercer nivel de complejidad. Esta Empresa Social del Estado cuenta con diferentes subespecialidades médicas y servicios de alta tecnología. El mayor número de pacientes que atiende son procedentes de los diferentes municipios del departamento del Huila. Sin embargo a el confluyen numerosos casos remitidos de los diferentes Hospitales Regionales del Sur de Colombia y de las diferentes entidades Prestadoras de Servicios de Salud del Departamento.

La investigación se llevó a cabo en la Unidad de Infectología Adultos de dicho hospital, localizado en el sexto piso de la institución, piso en el cual también se encuentran los pacientes tratados por el servicio de Medicina Interna. La Unidad cuenta con 8 camas, 1 jefe de enfermería, 1 auxiliar, 2 médicos repartidos en turnos, 2 residente y 2 médicos internos.

7.3 POBLACIÓN

La población de estudio fueron todos los pacientes con diagnóstico clínico y/o bacteriológico de Tuberculosis de cualquier sistema, que fueron hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P entre el 1 junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO

Este estudio se realizó mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis de cualquier sistema, hospitalizados en el servicio de la Unidad de Infectología Adultos. Para esto, se presentó una solicitud por escrito al Subdirector Técnico – Científico del Hospital Universitario de Neiva para acceder a la información registrada en las historias clínicas. En la solicitud se especificó el diseño metodológico, los objetivos y las variables a medir.

La técnica empleada fue la revisión documental de la Historia clínica y el diligenciamiento de un formulario previamente diseñado. La revisión documental es una técnica de recolección de información que consiste en utilizar los datos existentes en documentos ya diligenciados, en este caso las historias clínicas y su posterior consignación en un formato elaborado según las intenciones del investigador. En el proceso de recolección de información se empleó como instrumento un formulario en donde se consignó los datos correspondientes y necesarios para la satisfactoria evaluación de las variables de interés. Este formulario fue diligenciado única y exclusivamente por el investigador a cargo del trabajo. A continuación se enumeran las variables contenidas en el formulario:

- Identificación, incluye los datos básicos del paciente, edad, el sexo, procedencia, ocupación y estrato socioeconómico.
- En la segunda sección se evaluó los datos concernientes a la presentación clínica, es decir sintomatología respiratoria y de compromiso extrapulmonar.
- La co-morbilidad fue también evaluada; aquí se recalcó básicamente la infección por HIV, SIDA, neumonía, EPOC y desnutrición.

- Los exámenes solicitados fueron también motivo de revisión. En dicho apartado se evaluó la frecuencia de solicitud de baciloscopias, ADA, cultivos y ayudas imagenológicas.
- Se tomó en cuenta el antecedente a tratamiento, en donde se incluyó como subvariables los pacientes vírgenes a tratamiento, en tratamiento, con tratamiento previo y aquellos que habían re-iniciado el esquema.

Para realizar el análisis concerniente a las variables evaluadas y buscando siempre continuar con la confiabilidad aportada por el instrumento, se llevó a cabo una Prueba Piloto entre el 3 y el 8 de febrero de 2005. En esta prueba se tomaron 10 historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de interés. Durante su aplicación se encontró ser un instrumento fácil de diligenciar y una vez comprobado esto se dio inicio a la recolección de la información pertinente para la realización del trabajo.

7.5 CODIFICACIÓN Y TABULACION

Se entiende por tabulación al proceso de clasificación, organización y codificación de la información cuantitativa que fue recolectada mediante la aplicación del formulario.

La información obtenida se tabuló manualmente por ser una investigación sencilla.

7.6 FUENTES DE INFORMACION

La fuente de información fue indirecta ya que solo se acudió a la información consignada en las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de ET.

7.7 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el empleo del Programa Estadístico Epi-Info 2004, creado por el Center Disease Control (CDC) de Atlanta. Este software facilita el análisis de la información al simplificar el manejo de grandes bancos de datos por medio de parámetros estadísticos sistematizados.

Epi Info es una serie de programas para Microsoft Windows de uso por los profesionales de salud pública para la investigación de brotes epidémicos, manejo de bases de datos de vigilancia de la salud pública y otras tareas y, en general, aplicaciones estadísticas y de base de datos. Con Epi Info y una computadora, los médicos, epidemiólogos y otros trabajadores de la salud pueden rápidamente desarrollar un cuestionario, personalizar la grabación de datos y grabar y analizar los datos.

8. CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDADES	1er trimestre Enero marzo 2004	2do trimestre Abril junio 2004	3er trimestre Julio septiembre 2004	4to trimestre Octubre diciembre 2004	5to trimestr e Enero marzo 2005	6to trimestre Abril junio 2005	7mo trimestre Julio octubre 2005
Anteproyecto y revisión bibliográfica							
Formulación y delimitación del tema							
Justificación							
Formulación de objetivos							
Formulación del problema							
Elaboración del marco teórico							
Diseño metodológico							
Elaboración del instrumento							
Prueba piloto							
Recolección de datos							
Tabulación y análisis de la información							
Entrega de trabajo							

9. PRESUPUESTO

DETALLE	VALOR UNITARIO	GASTOS RELEVANTES	GASTOS NO RELEVANTES	TOTAL
PERSONAL: 1 año Investigadores: 1 Asesor: 2	\$250.000 2.000.000		250.000 2.000.000	2.250.000
EQUIPOS Y MATERIAL: Fotocopias: 500 Digitación: 80 Pág. Recarga impresora: 2	50 300 20.000	25.000 24.000 40.000		89.000
PAPELERIA: 1 Resma de papel carta 4 Lapiceros	12.000 800	12.000 3.200		15.200
OTROS GASTOS: 200 Consultas electrónicas	1500		300.000	300.000
TOTAL		\$ 104.200	\$ 2.550.000	\$ 2.654.200

10. CONSIDERACIONES ETICAS

Debido a las características de este estudio, se manejaron datos personales recogidos mediante el diligenciamiento de un formato con la información presente en las historias clínicas. Dichos datos fueron de absoluta confidencialidad, garantizando a las personas el anonimato para no violar la intimidad e integridad del ser humano consagrados como derechos en la Carta Magna de Colombia.

La metodología de esta investigación no representó ningún tipo de riesgo para la vida e integridad del paciente y el manejo de la información siguió las consideraciones éticas orientadas bajo los principios bioéticos de beneficencia, justicia, autonomía y no maleficencia consagrados en el informe Belmont de 1979 y el derecho a la privacidad y la intimidad antes citadas en la Constitución Nacional.

11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este estudio incluyó un total de 31 pacientes con diagnóstico de ET sin importar el sistema comprometido y que fueron hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

11.1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

La mayoría de los pacientes identificados durante este periodo correspondió al sexo masculino representado con 20 casos (65%). El sexo femenino estuvo representado con los 11 (35%) casos restantes.

Del total de pacientes, 20 se encontraban en el rango de edad comprendido entre 15 – 45 años; los restantes están distribuidos entre las categorías de 46 – 60 y mayores de 60 años con un total de 6 pacientes para cada una de estas.

Según la distribución por procedencia, el municipio con mayor número de pacientes con tuberculosis correspondió a Neiva con un total de 14. En orden descendente, el segundo municipio con el mayor número fue Florencia con 4 casos. Con un número de 2 pacientes estuvieron los municipios Puerto Leguizamo, Campoalegre y La Plata, además de 2 casos procedentes del INPEC. Palestina, Puerto Asís, Vereda La Palmita, Mocoa y San Vicente del Caguán con 1 caso cada uno.

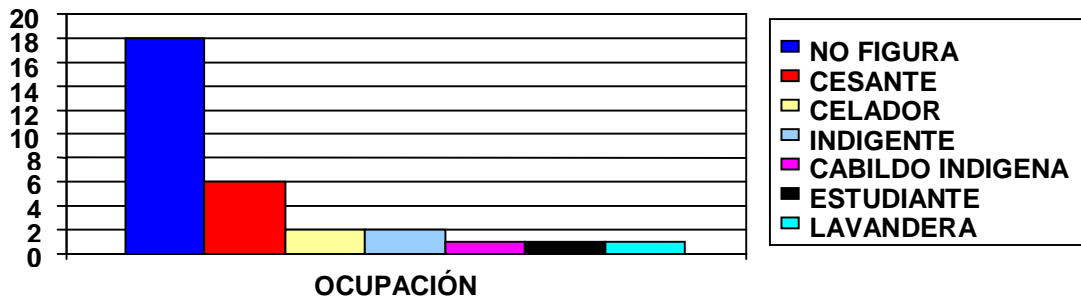
El mayor número de pacientes pertenecían al régimen subsidiado con un número de 21 pacientes. Solo se contó con pacientes hasta el estrato 2 siendo repartidos los restantes entre el régimen vinculado y un caso con seguridad social particular.

Según la distribución por estrato socioeconómico, el mayor número fue para el estrato 1 con 22 pacientes. El segundo lugar fue ocupado por el estrato 2 con 9 casos. Se dio tres casos en los cuales no existió registro acerca de su estrato, sin embargo es de resaltar que 2 de ellos provenían del INPEC (Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario) y 1 pertenecía a un Cabildo Indígena residente en el municipio de Florencia (Caquetá).

Tabla No. 4. Características Sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

VARIABLE	FRECUENCIA
SEXO	
Masculino	20
Femenino	11
EDAD	
15 – 45 años	20
> 45 – 60 años	6
> 60 años	5
PROCEDENCIA	
Departamento	
Huila	21
Putumayo	4
Tolima	1
Caquetá	5
Municipio	
Neiva	14
Palestina	1
Campoalegre	2
La Plata	2
INPEC	2
Puerto Leguízamo	2
Puerto Asís	1
Mocoa	1
Vereda la Palmita	1
Florencia	4
San Vicente del Caguán	1
SEGURIDAD SOCIAL	
Régimen Subsidiado	21
Régimen Vinculado	9
Particular	1
ESTRATO SOCIOECONOMICO	
Estrato 1	22
Estrato 2	6
No Figura	3

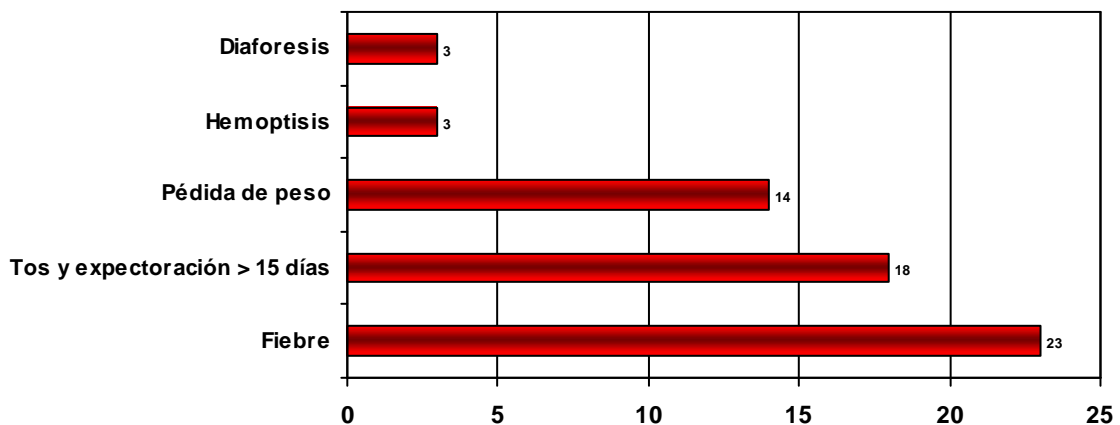
GRAFICO No. 3. Distribución según ocupación de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.



De acuerdo a la distribución de los pacientes según su ocupación, en 18 casos NO FIGURA registro en las historias clínicas. En la categoría CESANTES se encontraron un total de 6 pacientes. Otras categorías incluidas fueron CELADOR, INDIGENTE, CABILDO INDIGENA, ESTUDIANTE y LAVANDERA según las características de nuestros pacientes.

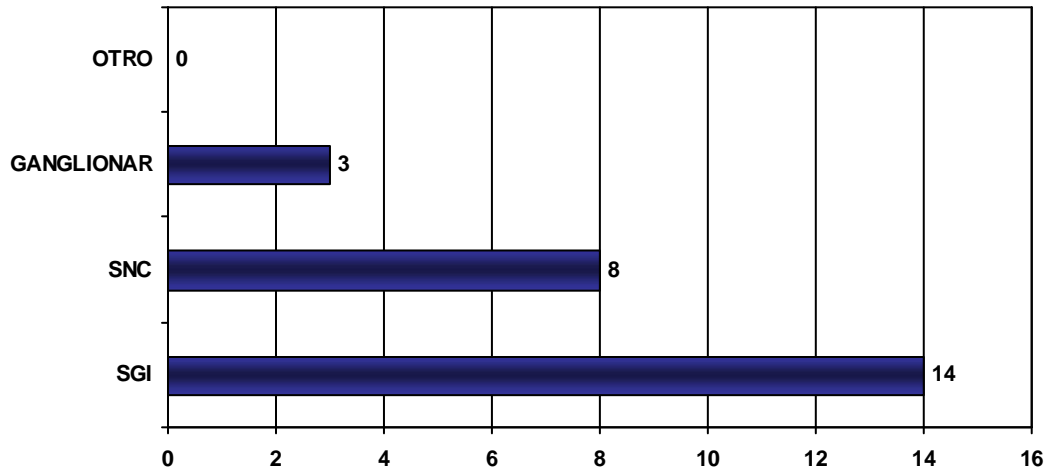
11.2 PRESENTACION CLINICA

GRAFICO No 4. Sintomatología de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



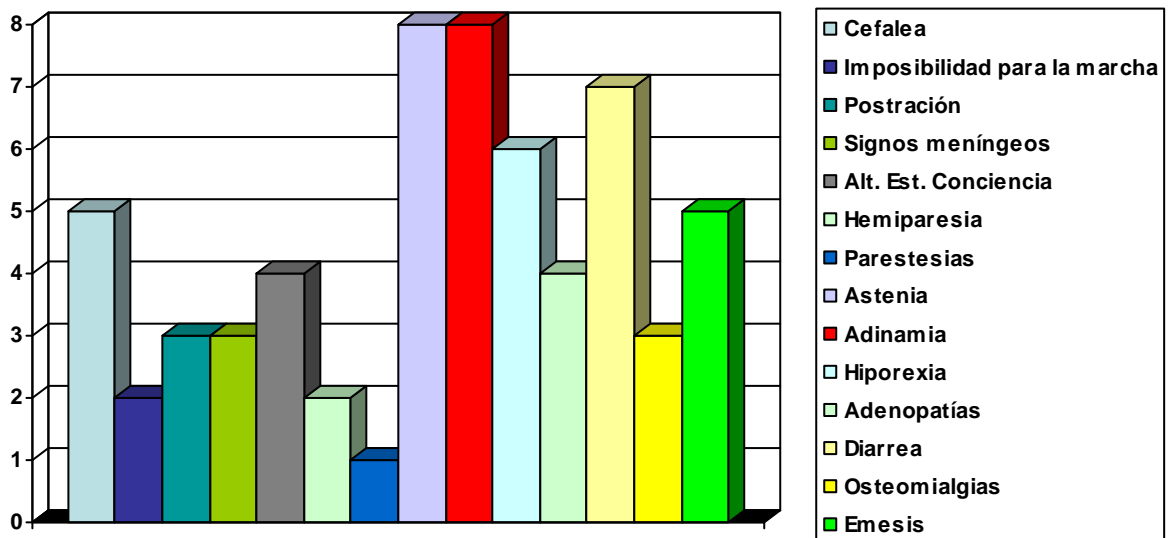
La mayoría de los pacientes presentaron Fiebre en su cuadro clínico. En orden descendente, el segundo síntoma más frecuente fue la Tos y expectoración por más de 15 días con un total de 18 pacientes. En este mismo orden, la siguiente categoría corresponde a la pérdida de peso, seguida de hemoptisis y diaforesis.

Gráfico No 5. Compromiso Extrapulmonar de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



El mayor número de casos se presentó para la afección del Sistema Gastrointestinal (SGI) con un total de 14 casos. El siguiente sistema mas comprometido fue el Sistema Nervioso Central (SNC). En este mismo orden le siguió el compromiso de tipo GANGLIONAR.

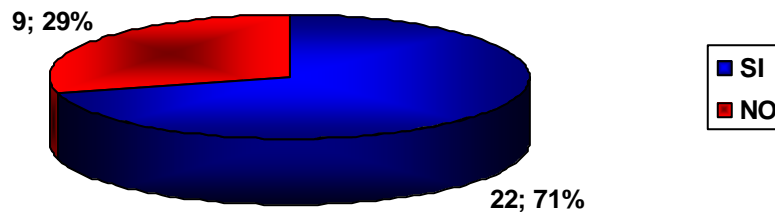
GRAFICO No 6. Síntomas Extrapulmonares de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



Los síntomas extrapulmonares más comunes fueron la Astenia y la Adinamia cada una con 8 casos. En orden descendente, le siguen la Diarrea, Hiporexia, Cefalea, Emesis, Adenopatías, Alteraciones del Estado de Conciencia, Signos Meníngeos, Postración, Osteomalgias, Hemiparesias, Parestesias y en último lugar la Imposibilidad para la marcha en 2 pacientes.

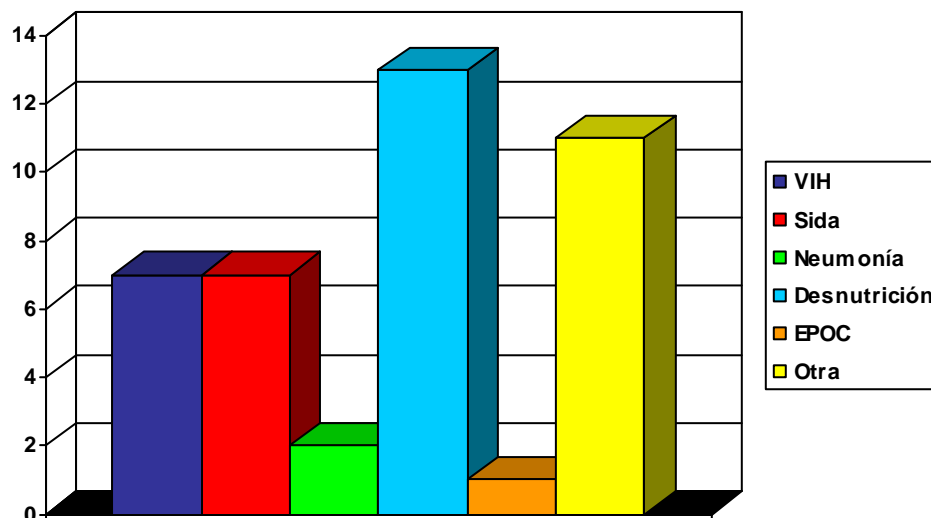
11.3 CO – MORBILIDAD

GRAFICO No 7. Co-Morbilidad de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



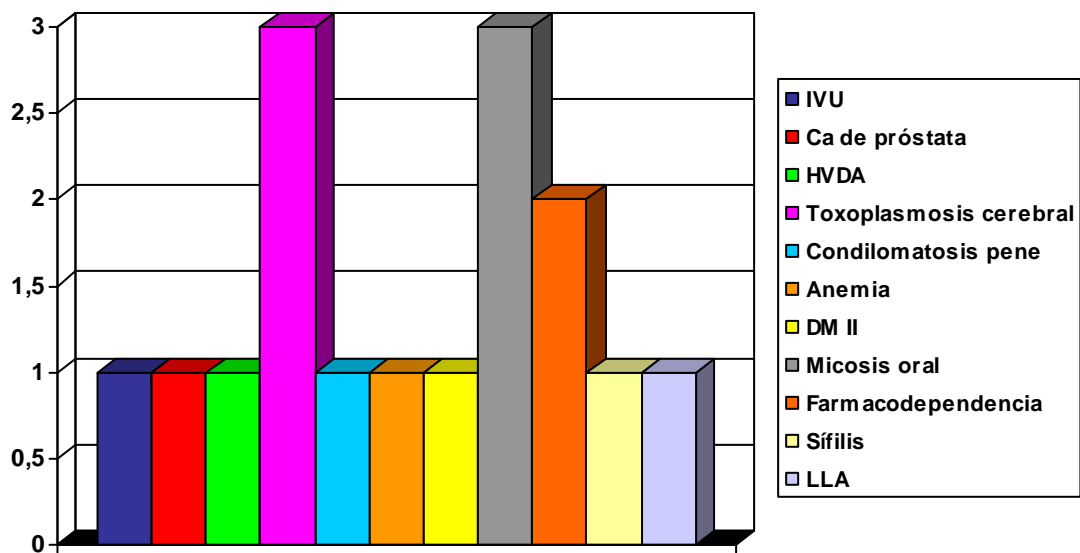
De los 31 pacientes, 22 presentaron concomitantemente alguna CO – MORBILIDAD.

GRAFICO No 8. Patologías asociadas más frecuentes de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



La patología asociada mas frecuente fue la Desnutrición presente en 13 casos, seguida por Otras con 11 casos enlistados en la GRAFICA No 7. El VIH y el SIDA corresponden a la siguiente categoría en orden descendente cada una con 7 casos, seguidas por Neumonía y EPOC.

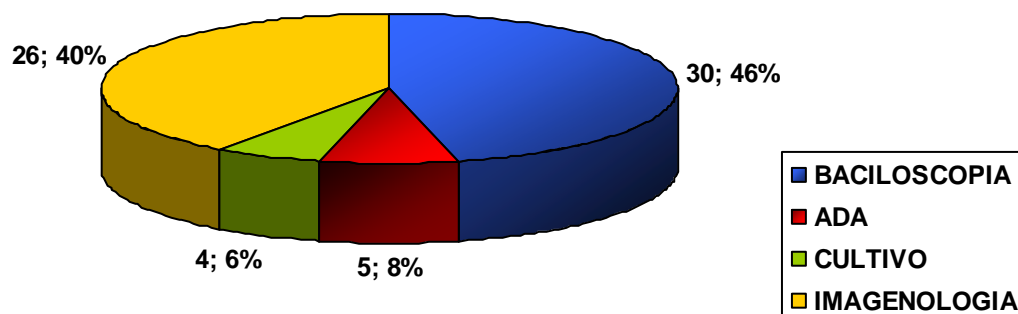
GRAFICO No 9. Otras patologías asociadas de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



Entre las otras patologías mas asociadas, las mas frecuentes fueron la Toxoplasmosis cerebral y la Micosis oral cada una con 3 casos. La siguiente mas frecuente fue la Farmacodependencia con un total de 2 casos y el restante de las patologías, Infección de Vías Urinarias (IVU), Ca de próstata, Hemorragia de Vías Digestivas Altas (HVDA), Condilomatosis de pene, Anemia, Diabetes mellitus tipo II (DM II), Sífilis y Leucemia Linfoide Aguda (LLA), con 1 caso cada una.

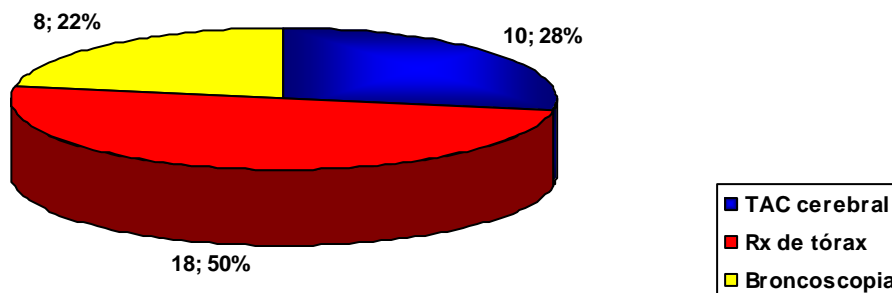
11.4 AYUDAS DIAGNOSTICAS

GRAFICO No. 10. Exámenes solicitados de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



El examen mas solicitado fue la BACILOSCOPIA con un total de 30 casos, seguida por IMAGENOLOGIA con 26, y en orden descendente el ADA y el CULTIVO.

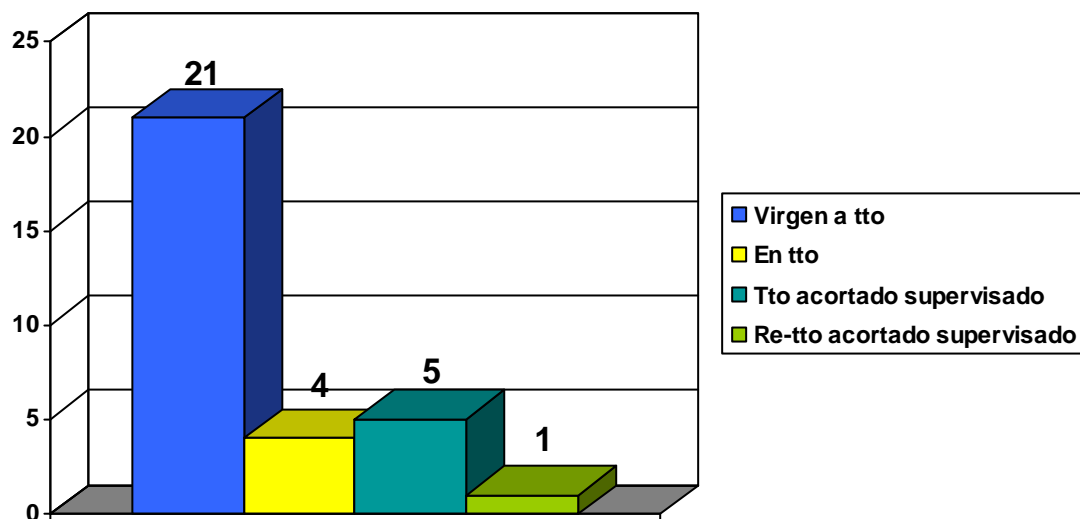
GRAFICO No 11. Imágenes solicitadas de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.



La ayuda diagnostica por imagen mas solicitada fue los Rx de tórax, del cual se tomaron 18, seguida por el TAC cerebral y por ultimo la Broncoscopia.

11.5 ANTECEDENTE DE TRATAMIENTO

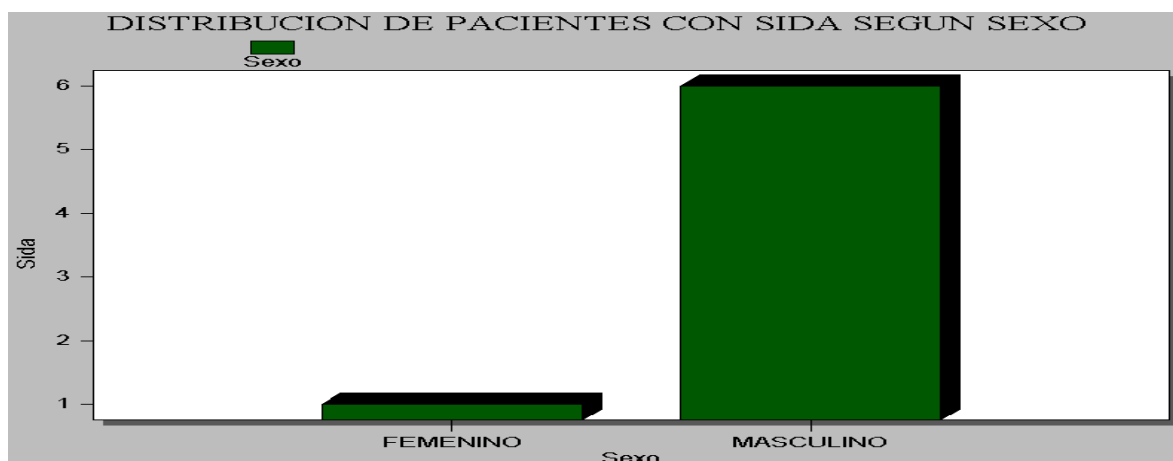
GRAFICO No 12. Distribución según antecedente de tratamiento de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.



La gran mayoría de los pacientes eran Vírgenes a tratamiento, 21, 5 habían recibido previamente el esquema de Tratamiento Acortado Supervisado, 4 se encontraban recibiendo tratamiento en el momento de la hospitalización y 1 estaba recibiendo por segunda vez el esquema.

11.6 DISTRIBUCION SIDA - SEXO

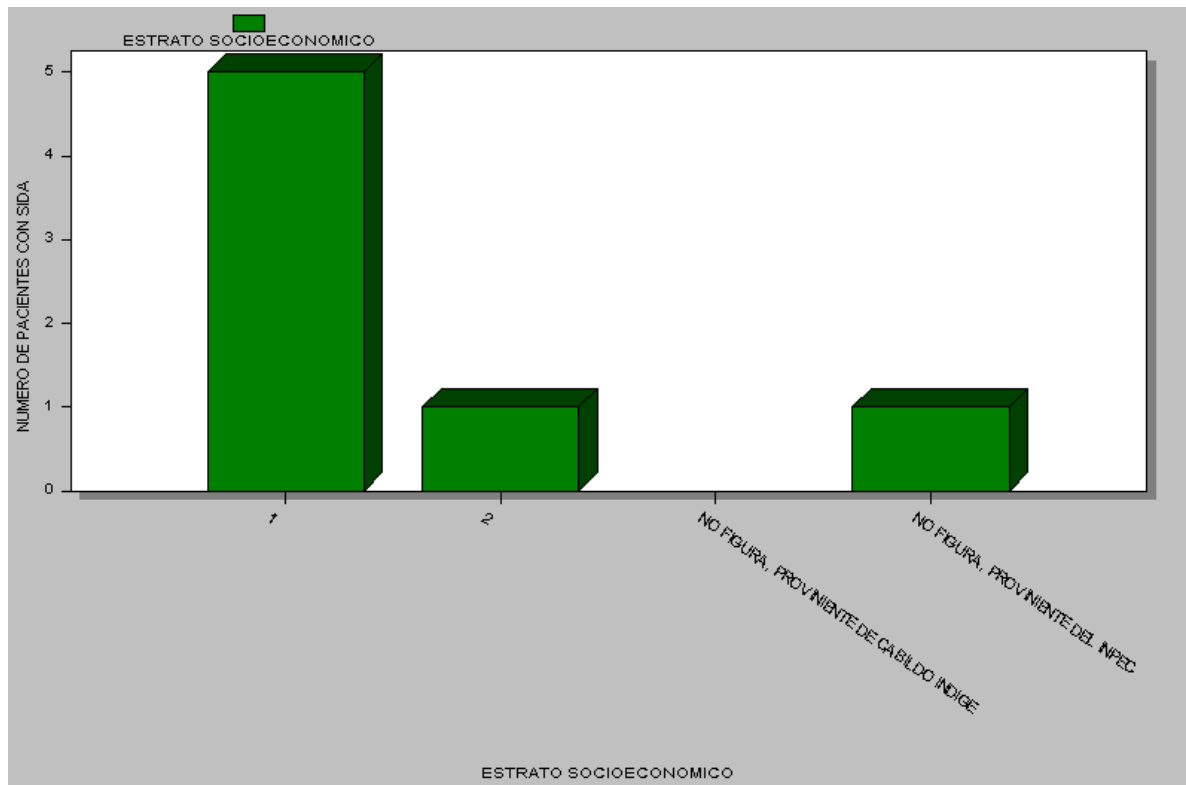
GRAFICO No 13. Distribución de casos con SIDA según SEXO en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.



De los 7 casos de co-infección con HIV/SIDA, 6 eran de sexo masculino.

11.7 DISTRIBUCION SIDA – ESTRATO SOCIOECONOMICO

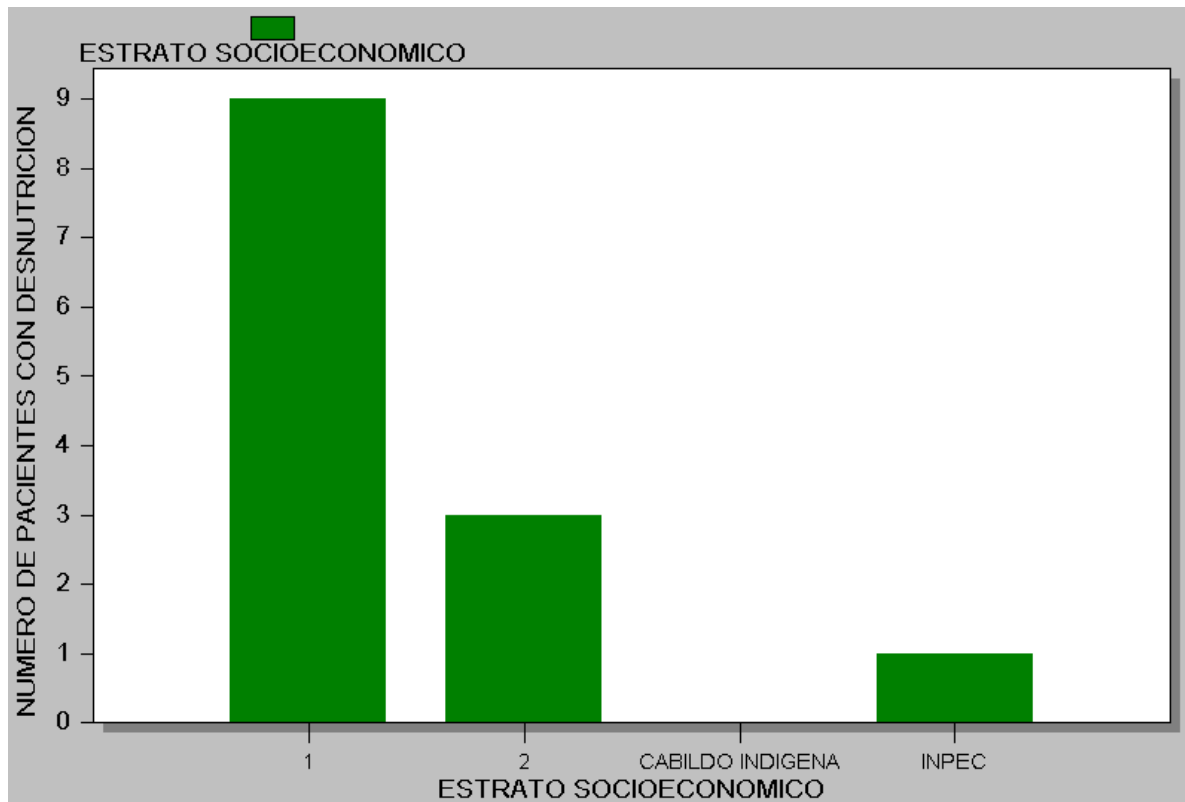
GRAFICO No 14. Relación Número de pacientes con SIDA – Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.



El estrato socioeconómico 1 fue el que presentó mayor número de pacientes con diagnóstico de SIDA, 5 casos, seguido de el estrato 2 y 1 paciente proveniente del INPEC.

11.8 DISTRIBUCION DESNUTRICION – ESTRATO SOCIOECONOMICO

GRAFICO No 15. Relación del Número de pacientes con desnutrición y Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

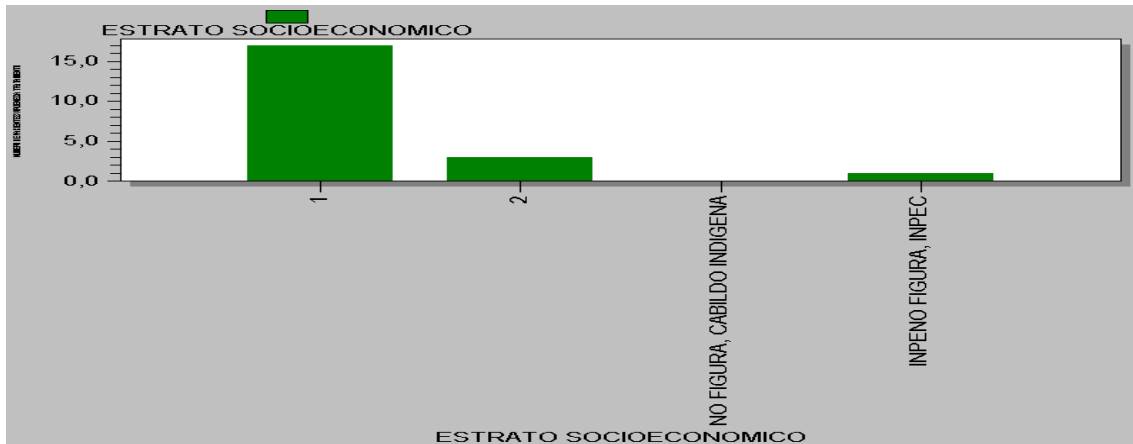


El estrato socioeconómico 1 contó con el mayor número de casos de desnutrición, 9. El estrato 2 proporcionó 3 casos y 1 proveniente del INPEC.

11.9 DISTRIBUCION PACIENTES VIRGENES A TRATAMIENTO – ESTRATO SOCIOECONOMICO

GRAFICO No 16. Relación del Número de pacientes vírgenes a tratamiento – estrato socioeconómico en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier

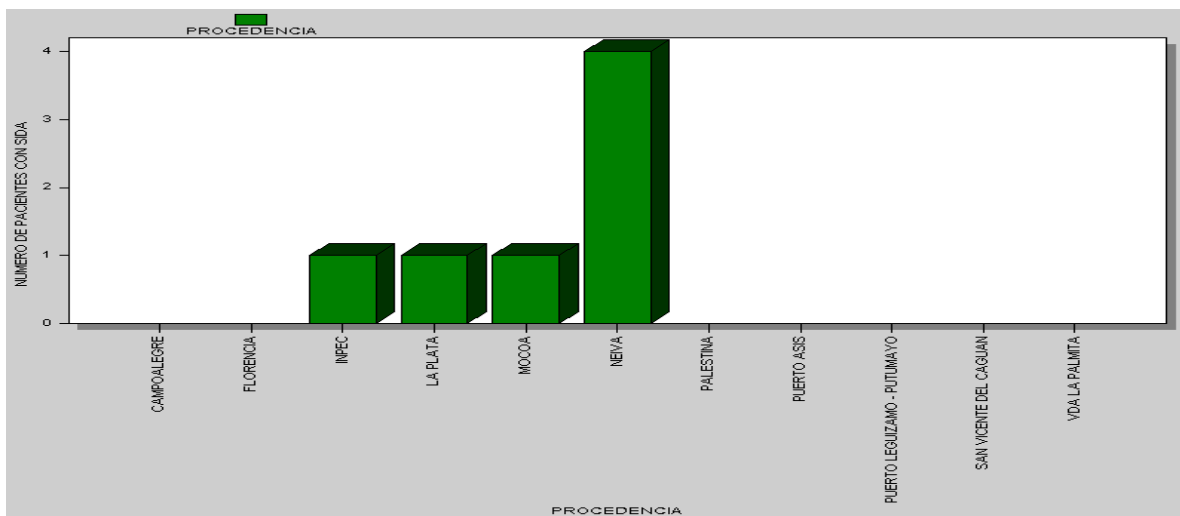
sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



Del total de pacientes vírgenes a tratamiento, 17 pertenecían al estrato socioeconómico 1. Los pacientes del estrato socioeconómico 2 ocuparon el segundo impuesto, a tratamiento y del INPEC 1.

11.10 DISTRIBUCION SIDA - PROCEDENCIA

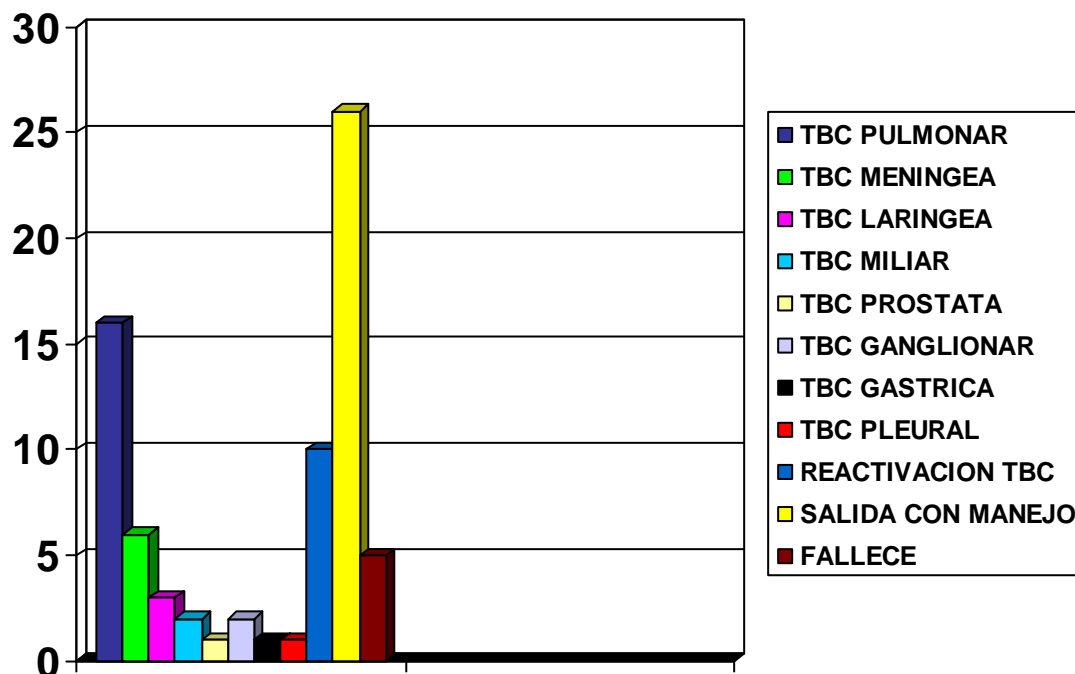
GRAFICO No 17. Relación del Numero de casos con SIDA y la procedencia en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.



El mayor número de pacientes con SIDA eran residentes del municipio de Neiva con 4 casos. Mocoa, La Plata, INPEC presentaron 1 caso cada uno.

11.11 DIAGNOSTICO Y ESTADO FINAL

GRAFICO No 18. Estado y diagnostico final en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005



El mayor número de diagnósticos definitivos correspondió a TBC PULMONAR con 16 casos. En segundo lugar está la TBC MENINGEA con 6 pacientes. Siguiendo el orden descendente, se encuentra la TBC LARINGEA sumando 3 casos. La TBC MILIAR y GANGLIONAR aportó 2 casos cada una. Finalmente, la TBC PROSTATA, GASTRICA y PLEURAL aportaron 1 caso cada una. Se diagnosticaron 10 casos de reactivación. Del total de pacientes (31), 5 fallecieron y los restantes 26 salieron con manejo medico ambulatorio.

12. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en las diferentes variables evaluadas son en su mayoría congruentes con lo reportado en la literatura mundial según los diversos estudios sobre el comportamiento epidemiológico de la tuberculosis.

La ET en la Unidad de Infectología Adultos del Hospital Universitario de Neiva, es una enfermedad frecuente y generadora de importante morbilidad y mortalidad especialmente en las edades económicamente productivas. La creciente asociación con el VIH la ha convertido en un problema de salud público de magnitudes importantes como se reporta en múltiples investigaciones, de las cuales los resultados de este estudio no se alejan ni contradicen. Se encontró también afinidad con la literatura en cuanto a la población predilectamente afectada por esta entidad, ya que como se observó, continúa afectando a los estratos socioeconómicos más vulnerables.

El estudio incluyó a 31 pacientes que tuvieron como diagnóstico de egreso Tuberculosis sin importar que sistemas se hallaban comprometidos. Este proceso de identificación se llevó a cabo entre julio de 2004 y marzo de 2005. Del total de pacientes, 20 eran de sexo masculino y 11 de sexo femenino, afirmando lo reportado en la literatura acerca del sexo en donde se aclara que no tiene una real predilección, pero que en los adultos la tuberculosis se presenta más comúnmente en hombres⁹⁸. En cuanto a la edad, el grupo con mayor número de casos fue aquel definido entre los 15 y 45 años, con un total de 20 casos y acorde con lo estipulado en la literatura, que reporta que en países o regiones de alta incidencia como la nuestra, la tuberculosis se presenta con bastante frecuencia en todas las edades pero en gran proporción en los adultos jóvenes.

En relación a la raza, la totalidad de los pacientes eran mestizos; esta categoría fue seleccionada ante el hecho de la casi nula residencia de poblaciones raciales puras. Es de resaltar que algunos autores proponen la raza negra como población de riesgo, sin embargo no se ha demostrado claramente estas hipótesis, y todo parece indicar que su asociación esta relacionada con el nivel socioeconómico y la calidad de vida⁹⁹. En este estudio ninguno de los pacientes era de raza negra, lo cual podría ser explicado en parte a la baja población de color residente en el departamento.

⁹⁸ BOTERO., Op.cit., p. 498

⁹⁹ BOTERO, Op.cit., p. 499

En cuanto a la procedencia de estos pacientes, 21 pertenecían al departamento del Huila, básicamente por ser el principal departamento que atiende este hospital y donde se encuentra ubicado. De este número, 14 eran procedentes del municipio de Neiva, 2 de Campoalegre, 2 de La Plata, 1 de Palestina y 2 pacientes que se encontraban reclutados en el INPEC. La cifra predominante perteneciente al municipio de Neiva se explica por el mayor número de habitantes en comparación con los demás municipios. En cuanto a los pacientes provenientes del INPEC, se es afín con la literatura que reporta el riesgo elevado de contraer la enfermedad en las comunidades cerradas, expuestas al hacinamiento y en donde las condiciones de salubridad se ven afectadas, entre las cuales son comúnmente citadas los hogares infantiles, las cárceles, cuarteles y los ancianatos entre otros, por ser estos lugares destinados a albergar un gran número de personas en un espacio reducido¹⁰⁰.

En cuanto a la ocupación, se encontró un importante déficit en el registro de las actividades desempeñadas por los pacientes, lo cual se constituye en una falta significativa, ya que su conocimiento puede orientar a identificar a la población en riesgo¹⁰¹. En orden descendente, se encuentra la población CESANTE con un total de 6 pacientes, todos adultos mayores. Después con 2 casos cada una, están las categorías de CELADOR e INDIGENTE. En relación con esta última, se corrobora la importante afección de las poblaciones más vulneradas. Con un caso cada una, se presentaron las categorías CABILDO INDIGENA, ESTUDIANTE Y LAVANDERA.

Como se ha nombrado a lo largo de este trabajo y con base en la revisión bibliográfica, son los estratos socioeconómicos bajos los más comúnmente involucrados por este agente. Lo anterior fue reflejado al realizar la distribución de los pacientes según esta variable sociodemográfica, ya que el mayor número de casos, 22, pertenecían al estrato 1. De hecho, solo se contó con pacientes hasta el estrato 2, el cual incluía 6 pacientes. Los demás se encontraron distribuidos en el INPEC, con 2 casos y 1 en un CABILDO INDIGENA.

El cuadro clínico de estos pacientes estuvo dominado por la Fiebre, Tos y expectoración por más de 15 días y la pérdida de peso, con valores de 23, 18 y 14 casos respectivamente. Esto congruente con el número de casos diagnosticados de TBC PULMONAR y afín con lo reportado por la literatura donde recalcan esta

¹⁰⁰ BOTERO, Op.cit., p. 500

¹⁰¹ SUDRE P, Ten Dam G, Chan C, Kochi A. Tuberculosis in the present time: A global overview of the tuberculosis situation. WHO/TUB/91.158.

sintomatología como típica y perteneciente a la afección pulmonar la cual es también el sistema más comúnmente involucrado en la entidad. Con menor valor estuvo la hemoptisis y la diaforesis con 3 casos cada una.

Con relación al compromiso extrapulmonar, la que compromete el Sistema Gastrointestinal (SGI) fue la más frecuente. Respecto este tópico, la literatura expone que la afectación intestinal significativa es rara en los países desarrollados, pero sigue constituyendo un problema importante en los países en desarrollo, en donde nos encontramos ubicados la mayoría de los países con altas tasas de morbi-mortalidad por infección tuberculosa¹⁰². El segundo sistema más comprometido fue el Sistema Nervioso Central (SNC), congruente con los reportes de la literatura que la califican como una manifestación común, especialmente en la reactivación de una infección adquirida varios años atrás y en los pacientes infectados por el VIH. En la literatura, la presentación ganglionar es reportada como patognomónica de la enfermedad extrapulmonar implicándola hasta en un 90% de las manifestaciones radiológicas de la entidad y en los casos de compromiso no respiratorio. Además otros autores la señalan como la forma extrapulmonar más frecuente junto con la forma pleural¹⁰³. Sin embargo en nuestro caso ocupa en tercer lugar de la lista de los sistemas extrapulmonares más comúnmente afectados.

Los síntomas extrapulmonares más comunes fueron la Astenia y la Adinamia y en orden descendente, le siguen la cefalea, las Alteraciones del Estado de Conciencia, los Signos Meníngeos y la Postración, las parestesias, hemiparesias y la Imposibilidad para la marcha. Estos síntomas son los más comúnmente encontrados en los estudios realizados anteriormente sobre pacientes con compromiso extrapulmonar¹⁰⁴.

Del total de nuestros pacientes, 22 cursaban con co-morbilidad, especialmente con VIH – SIDA y desnutrición, siendo la primera la más fatal asociación, responsable de un importante porcentaje de morbi.mortalidad según lo reportado por diversos estudios a nivel internacional y nacional¹⁰⁵. De los pacientes con

¹⁰² CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Department of Health and Human Services. Tb Care Guide, Highlights from care Curriculum on Tuberculosis 3rd ed. Atlanta, 1999.

¹⁰³ BOTERO, Op.cit., p. 506

¹⁰⁴ DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. Anuario de morbilidad. 1999. México, D.F.: Secretaría de Salud, 2000.

¹⁰⁵ GUIA SOBRE ATENCION INTEGRAL DE PERSONAS QUE VIVEN CON LA COINFECCION DE TB/VIH EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE. OPS. Área de Prevención y Control de Enfermedades. Unidad de Enfermedades Transmisibles. Programa de Tuberculosis. 2004

diagnostico de SIDA, la mayoría eran de sexo masculino, esto esta de acuerdo con lo reportado en la literatura en varios estudios como en el realizado en Santiago de Compostela por M. Salguero Rodríguez y col. donde encontraron que del total de pacientes con SIDA y TBC la mayoría eran del sexo masculino. En cuanto a su presentación en los diversos estratos socioeconómicos, el mayor numero de casos pertenecían al estrato 1; hallazgo afín con la epidemiología mundial y nacional de la tuberculosis. La desnutrición también se presentó con mayor frecuencia en el estrato 1 siendo compatible con el hecho de ser esta población las mas vulnerada, la mas expuesta a condiciones de vida difíciles, asociado además a los déficit nutricionales propios de este grupo. De menor importancia figuraron la neumonía y el EPOC y otras entre las cuales se incluyen: Infección de Vías Urinarias (IVU), Ca de próstata, Hemorragia de Vías Digestivas Altas (HVDA), Toxoplasmosis Cerebral, Condilomatosis de pene, Anemia, Diabetes Mellitus (DM), Micosis Oral, Farmacodependencia, Sífilis y Leucemia Linfoide aguda (LLA), muchas de ellas afecciones comunes de pacientes inmunoincompetentes. además de resaltar el factor de riesgo importante que constituye la farmacodependencia¹⁰⁶.

En cuanto a la seguridad social, la gran mayoría de los pacientes pertenecían al régimen subsidiado, en segunda instancia los vinculados y un solo paciente que fue atendido de forma particular. Lo anterior se relaciona con la limitada capacidad económica de los pacientes afectados por la entidad.

Los medios diagnósticos mas comúnmente empleados fueron la BACILOSCOPIA en primer lugar, las ayudas por IMÁGENES, el ADA y en ultimo puesto el CULTIVO. El primer lugar que ocupa la Baciloscopia se debe a su buena oportunidad y accesibilidad en la mayoría de los centros de salud. Las imágenes se hacen indispensables para evaluar tanto el compromiso respiratorio como el extrapulmonar, por tanto se convierten en un medio útil y frecuentemente utilizado¹⁰⁷. La evidencia recomienda la utilización de otras pruebas diagnosticas como el ADA y el cultivo para el estudio de aquellas presentaciones paucibacilares y para la confirmación de una sospecha diagnostica; procedimientos que fueron realizados en algunos de nuestros pacientes cuando se incursionó en un diagnostico presuntivo. Las imágenes mas solicitadas fueron los Rx de tórax, seguido por la TAC cerebral y la broncoscopia. Los rayos X son una ayuda

¹⁰⁶ SELWYN PA, Op.cit., p. 509.

¹⁰⁷ MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO, INDRE/SAGAR número 18, Tuberculosis.1996. Manual de Procedimientos. Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. Secretaría de Salud, México,1999.

importante en la identificación de lesiones o infiltrados multinodulares y del compromiso ganglionar, así como para hacer el diagnóstico diferencial ante un diagnóstico interrogado de tuberculosis pulmonar. Es importante saber que la historia clínica y la radiología son la base para sospechar la TBC, sin embargo no se consideran confirmatorias¹⁰⁸. La TAC cerebral se ha utilizado ampliamente en la valoración del compromiso neurológico en diversos estudios y hace parte de los procedimientos de rutina en algunas instituciones¹⁰⁹. La broncoscopia tiene utilidad en los pacientes que no expectoran y el esputo tomado después de este examen es especialmente probable que proporcione resultados positivos¹¹⁰

En cuanto al antecedente de tratamiento, la gran mayoría de los pacientes eran vírgenes a este. Lo anterior en congruencia al gran porcentaje de los pacientes diagnosticados por primera vez. En relación con este mismo grupo, la mayoría de ellos pertenecían al estrato socioeconómico 1, cumpliéndose de nuevo la poca o nula aprensión a tratamiento por parte de esta población. En segundo lugar se encontraban aquellos que ya habían recibido el esquema, pero que habían sufrido una reactivación por lo anteriormente mencionado, desarrollándolo de forma discontinua, mitigando toda garantía de éxito. Este factor se ha constituido en un tópico importante en las dificultades que representa el esquema de manejo ambulatorio¹¹¹. En tercer lugar se encontraban los pacientes que estaban recibiendo tratamiento en el momento de la hospitalización, y finalmente, el grupo con menor número de casos fue para la categoría de Re-tratamiento. Los casos en los que se había recibido, se estaba en tratamiento o habían reiniciado el esquema, se relacionan básicamente con el incumplimiento del tratamiento.

Finalmente, en relación con el estado y diagnóstico final de nuestros pacientes, el mayor número de diagnósticos definitivos correspondió a TBC PULMONAR, en segundo lugar estuvo la TBC MENINGEA. Siguiendo el orden descendente, se encontró la TBC LARINGEA, TBC MILIAR y GANGLIONAR. Las de menor frecuencia fueron la TBC PROSTATA, GASTRICA y PLEURAL, en discordancia con la literatura donde señalan la forma pleural como una de las más frecuentes¹¹². Se diagnosticaron 5 casos de reactivación, todas relacionadas con

¹⁰⁸ BOTERO, Op.cit., p. 507

¹⁰⁹ MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO, INDRE/SAGAR, Op.cit..

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ CORBETT, E., Watt, C., Walker, N., et al (*forthcoming*). The Growing Burden of Tuberculosis: Global Trends and Interactions with the HIV Epidemic. *Archives of Internal Medicine* 2003 May 12; 163(9):1009-21

¹¹² Octavio Rivero Serrano . Neumología , editorial: Trillas, S. A.de C.V Impresión 29 de Noviembre del 2002 pag172-186.

baja aprension a tratamiento y/o inmunoincompetencia. Del total de pacientes 5 fallecieron y los restantes 26 salieron con manejo medico ambulatorio. Los decesos fueron producto de cuadros de compromiso multisistémico grave de pacientes que fueron ingresados a la institución en estadios muy avanzados.

13. CONCLUSIONES

- La infección por *Mycobacterium tuberculosis* es una entidad frecuente en la Unidad de Infectología Adultos, ya que durante un periodo de tiempo relativamente corto, se diagnosticaron 26 casos nuevos, en donde el sexo más comúnmente afectado fue el masculino con 20 casos.
- La gran mayoría de los pacientes se encontraban en el rango de edad comprendido entre los 15 y 45 años, comprometiendo por tanto a la población económicamente productiva de la región. Todos eran de raza mestiza.
- El mayor número de pacientes eran procedentes del municipio de Neiva y en el segundo lugar se encontró Florencia, aun cuando es un municipio perteneciente a otro departamento.
- Se encontró un importante subregistro en cuanto a la ocupación del paciente, lo cual interfiere con el análisis completo del perfil epidemiológico de la entidad.
- Se contó con pacientes de los estratos 1 y 2, se incluyó una categoría de NO FIGURA para abarcar los pacientes provenientes del INPEC y del CABILDO INDIGENA. La mayor parte de los pacientes pertenecieron al estrato 1. En cuanto a la seguridad social, la más frecuente fue el régimen subsidiado, seguido por los vinculados.
- Los principales síntomas fueron la fiebre, la tos con expectoración por más de 15 días y pérdida de peso.
- En cuanto al compromiso extrapulmonar, el sistema más comprometido fue el Gastrointestinal, seguido por la afección del sistema nervioso central.
- Los hallazgos extrapulmonares más comúnmente encontrados fueron la astenia y la adinamia, usualmente en pacientes con un compromiso importante. En tercer lugar estuvo la cefalea.
- La mayor parte de los paciente presentaban alguna co-morbilidad, siendo la más frecuente la desnutrición, seguida por la infección por VIH y SIDA donde se encontraron 7 casos, 6 eran de los cuales eran de sexo masculino. En

cuanto a otras patologías asociadas, las más frecuentes fueron la micosis oral y la toxoplasmosis cerebral.

- El examen mas solicitado fue la Baciloscopia, seguida por las ayudas diagnosticas por imagen, en donde la mas frecuente fueron los Rx de tórax.
- Del total de pacientes, 21 eran vírgenes a tratamiento y la segunda categoría mas frecuente fue la de pacientes que ya habían recibido el esquema de manejo.
- En cuanto a la distribución de pacientes según la relación de SIDA con el estrato socioeconómico, la mayoría se encontraban en la categoría perteneciente al estrato 1. Situación similar se presento al relacionar el estrato con los pacientes que presentaban desnutrición y eran vírgenes a tratamiento.
- Del total de pacientes, fallecieron 5 y los restantes tuvieron salida con manejo ambulatorio anti-TBC. El mayor número de diagnósticos definitivos fue TBC pulmonar y meníngea.
- Durante la mayor parte de este siglo, los esfuerzos en el control se han concentrado casi exclusivamente en evitar el contagio, al tratar a los pacientes para convertirlos en no infecciosos pero no se puede descuidar tratar una TB latente para prevenir la reactivación, ya que estos pacientes continúan siendo un foco de infección y propagación, contribuyendo con la perpetuación epidemiológica de la entidad.
- Las herramientas disponibles para el control de la TB, varían de acuerdo con la etapa de la infección o de la enfermedad; para prevenir la enfermedad activa y antes de que se produzca la infección, el instrumento disponible es la vacunación de los niños con BCG.
- La tuberculosis se ha convertido dentro de las enfermedades crónicas transmisibles, en una de las más sobresalientes en los últimos años de finales de siglo.

- El aumento inusitado que ha tenido en los países desarrollados, pero muy especialmente en los países en desarrollo, ha alarmado a las autoridades sanitarias de todo el mundo, sobresaliendo la "trágica" atracción entre ésta y la infección VIH/SIDA. Las características particulares que presenta el Mycobacterium tuberculosis con su virulencia variable y su lento proceso reproductivo, hace con frecuencia difícil la confirmación diagnóstica, lo que lleva a demoras en el comienzo de los tratamientos y lo que es peor en muchos casos, a la no confirmación diagnóstica.
- Es de vital importancia las medidas de prevención de la tuberculosis. La detección y tratamiento adecuado de los enfermos, así como la vacunación a los recién nacidos con la BCG, es fundamental en cualquier programa preventivo que se quiera emprender.

14. RECOMENDACIONES

- Realizar una historia clínica completa sin exclusión de características sociodemográficas de la población.

- Impulsar la coordinación de los Programas de Control de SIDA y Tuberculosis, a través del análisis conjunto de la situación epidemiológica y tendencia de ambas enfermedades. Esto facilitará la implementación de las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento.
- Capacitar al personal de Salud de los Programas Jurisdiccionales de SIDA y Tuberculosis y de todos los servicios de salud, en la prevención, diagnóstico, tratamiento, aspectos psico- socio-culturales, y en las normas de bioseguridad.
- Reforzar la búsqueda de casos de tuberculosis, debido a que se prevé un aumento significativo del problema de la tuberculosis en nuestro país a partir de las personas HIV(+)
- Asegurar el diagnóstico de las personas infectadas simultáneamente por M. tuberculosis y HIV así como la profilaxis y tratamiento de acuerdo a esta Guía Técnica.
- Informar a todos los pacientes con tuberculosis de los riesgos que representa la asociación HIV-TBC, de los beneficios que proporciona el diagnóstico precoz de la infección por HIV en los enfermos con tuberculosis, y que esta última enfermedad puede estar alertando sobre una infección con HIV desconocida. Al mismo tiempo el conocimiento de su infección con HIV le permitirá informarle a sus compañeros sexuales y evitar la discriminación del virus.
- Realizar estudios controlados para evaluar la evolución de los pacientes HIV (+) con tuberculosis y evaluar la Guía Técnica actual, de acuerdo a los resultados.
- Conducir investigaciones epidemiológicas para comprender mejor la prevalencia de la coinfección de TB/VIH en la región, con el objetivo de apoyar el desarrollo de los servicios de salud apropiados.
- Organizar actividades públicas con el propósito de informar a la comunidad sobre la prevención de la TB y VIH (y otras ITS), el reconocimiento de signos y síntomas, cuándo se debe buscar ayuda, etc.

- Es necesario identificar y limitar las circunstancias que faciliten la transmisión de la tuberculosis por pacientes bacilíferos con y sin positividad a VIH.
- Continuar con el desarrollo de trabajos encaminados a desarrollar las estrategias adecuadas para la reducción de las tasas de morbi – mortalidad por tuberculosis.
- Se requiere el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas rápidas, más específicas y sobre todo sencillas y baratas, para que sean accesibles a los países en desarrollo y a su gran masa de población pobre, quienes son precisamente los individuos más susceptibles a contraer la enfermedad.
- Cuando se presenta un enfermo, sólo nos queda tratar de curarlo, pero nuestros esfuerzos deben ir encaminados muy especialmente a la prevención de la tuberculosis.
- Las Unidades de Vigilancia de cada Hospital deberán trabajar en forma coordinada con todo el equipo de Salud quienes recibirán información del sistema. Los productos de la Vigilancia deberán constituirse en herramientas de gestión para todos los niveles de atención.

BIBLIOGRAFÍA

- BORGDORFF, MW; Behr, MA; Nagelkerke; NJD y col; Transmission of tuberculosis in San Francisco and association with immigration and ethnicity; Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4: 287-294

- BOTERO D. et al. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas. Ed 5, 1997. Cap Micobacterias, p. 155.

- BOTERO D. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas Ed 6, 2003. Cap Micobacterias, Op.cit., p. 161

- CENTERS FOR DISEASE CONTROL. 1993 Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS among Adolescents and Adults. MMWR 1992;41:(NO.RR17).

- CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Department of Health and Human Services. Tb Care Guide, Highlights from care Curriculum on Tuberculosis 3rd ed. Atlanta, 1994.

- CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Department of Health and Human Services. Tb Care Guide, Highlights from care Curriculum on Tuberculosis 3rd ed. Atlanta, 1999.

- CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, National Center for HIV, STD, and TB Prevention. Division of Tuberculosis Elimination; 1998 National TB Controllers Workshop. Back in track toward elimination of tuberculosis; Atlanta, Georgia, USA, Enero 29-31, 1998: 1 vol.

- CHEONG J, Hee Y. Central Nervous System Tuberculosis. En: Am J Respir Care Med, 2000; 161: 1376 – 95

- CORBETT, E., Watt, C., Walker, N., et al (forthcoming). The Growing Burden of Tuberculosis: Global Trends and Interactions with the HIV Epidemic. Archives of Internal Medicine 2003 May 12; 163(9):1009-21

- CREDE W, Hierholzer WJ Jr. Linking hospital epidemiology and quality assurance: seasoned concepts in a new role. *Infect Control* 1988;9:42.

- CURTIS et al, Analysis of Mycobacterium tuberculosis a homeless shelter outbreak; *En: Int J Tuberc Lung Dis*; 2000; 4:308-313

- DIANE V., M.D, Barnes F, M.D, Tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. *En: Nejm*. February 1999; vol 340; number 5; 367- 373.

- DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. Anuario de morbilidad. 1999. México, D.F.: Secretaría de Salud, 2000.

- DRAPER P, The outer parts of the mycobacterial envelope as permeability barriers. *En: Frontiers in Bioscience*, December 15, 1998; 1253-1261.

- FARGA V., Tuberculosis. Ed. Mediterráneo. Santiago de Chile, 1992.

- GALDÓS Tanquis H, Cayla J.A., Tuberculosis Infantil. Servicio de Epidemiología, Instituto Nacional de la Salud "PI Lesseps", Barcelona, 1993. pp 94.

- GARCÍA ML, Valdespino JL, Balandrano S. Palacios- Martínez M, García SC, Mayar ME et al. Multiresistant M.tb among persons living with HIV in Mexico. *En: Abstracts of the X International Conference on AIDS/V STD World Congress*; 1994 agosto 7-12. Yokohama, Japón; abstract No. 262 C.

- GROSSET, J; Fréquence et gravité actuelles de la resistance de Mycobacterium tuberculosis aux antibiotiques ; *Ann Inst Pasteur*; 1993; 4:3

- GUÍA PARA LA ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH/SIDA EN CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALES. Cuarta edición, 2000.

- GUIA SOBRE ATENCION INTEGRAL DE PERSONAS QUE VIVEN CON LA COINFECCION DE TB/VIH EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE. OPS. Área de

Prevención y Control de Enfermedades. Unidad de Enfermedades Transmisibles. Programa de Tuberculosis. 2004

- HALEY et al, The Efficacy of Infection Surveillance and Control Programs in Preventing Intrahospital Infections in U.S Hospitals. En: Am J Epidemiol 1985; 212:182-205.

- HARRIES, AD y Maher, D; TB/HIV: A clinical manual; WHO/TB/96.200; 1996

- HARRIES, AD; Hargreaves, NJ y Kumwenda, J; Trials of anti tuberculosis treatment in areas of high human immunodeficiency virus prevalence in sub-Saharan Africa; En: Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4:998-1001

- INER. Clínica de Tuberculosis. Lineamientos para el tratamiento y retratamiento de los pacientes con tuberculosis en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. México, 1997.

- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Registro Sivigila 2002.

- IUATLD: Tuberculosis Guide for Low Income Countries. 4th Ed., Bruselas, 1996, p. 98 - 109

- JONES, JL; Hanson, DL; Dworkin, MS y col; HIV-associated tuberculosis in the era of highly active antiretroviral therapy; Int J Tuberc Lung Dis; 2000; 4:1026-1031

- KAUFMANN H.E., How can immunology contribute to the control of tuberculosis?, En: Macmillan Magazines Ltd; Nature reviews October 2001; vol 1;

- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO, INDRE/SAGAR número 18, Tuberculosis.1996. Manual de Procedimientos. Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. Secretaría de Salud, México,1999.

- MARTIN, G y Lazarus, A; Epidemiology and diagnosis of tuberculosis: recognition of at-risk patients is key to prompt detection; Postgrad Med; 2000; 108:42-54

- McFADDEN. Molecular biology of the mycobacteria. Department of microbiology, University of Surrey, Guildford UK, 1990 Surrey University Press. 121-138

- MEDICAL SECTION OF THE AMERICAN LUNG ASSOCIATION. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Am J Respir Crit Care Med, 1994;149:1359-74.

- MINISTERIO DE SALUD. Manual de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Oficina General de Epidemiología. Lima, Perú, 2000

- MMWR, Population- Based Survey for drug resistance of tuberculosis, México, 1997:1997; 47 (18):371-375.

- OCTAVIO Rivero Serrano . Neumología ,editorial: Trillas, S. A.de C.V Impresión 29 de Noviembre del 2002 pag172-186.

- OPS/OMS. Programa,Regional de Tuberculosis-Programa Regional de SIDA y ETS Asociación de VIH y Tuberculosis, Guía Técnica, Bol Of Panam, Washington D.C. 115 :4, 1993.

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Control global de la tuberculosis; 2000, p. 1-124

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Control global de la tuberculosis; 2001, p. 61

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. El control de la tuberculosis en América; Bol Epidem; junio 1998

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Tuberculosis, Incidencia y mortalidad; PNSP/87-11; 1987

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD; Argentina: Análisis de la situación de salud y tendencias; 1986-1995; Bol Epidem; 2000; 21:1

- PITCHENIK AE, Cole C, Russell VW et al. Tuberculosis, atypical mycobacteriosis and AIDS among Haitian and non Haitian patients in South Florida. Ann Intern Med 1984;

- RAO, VK; Iademarco, EP; Fraser, VJ y Kollef, MH; The impact of comorbidity on mortality following inhospital diagnosis of tuberculosis; Chest; 1998; 114:1244-1252

- REGISTRO PROGRAMA NACIONAL DE TBC COLOMBIA 2002. Minprotección Social

- REGISTRO SIVIGILA 2002. Instituto Nacional de Salud

- REPORTE DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES DE LA ALCALDÍA DE NEIVA Y LA SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL 2003, p. 1 – 5

- ROBBINS. Patología estructural y funcional. 6ª edición. México, 2001.

- S.T. COLE, et al. Deciphering the biology of mycobacterium tuberculosis from the complete genome sequence. En: Nature (1998) 393:537-544.

- SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. División Desarrollo de la Salud: Programa TBC

- SECRETARÍA DE SALUD. Norma Oficial Mexicana para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. Diario Oficial de la Federación, México, 31 de octubre de 2000, Tomo DLXV, No. 22, México D.F. pp 34-53.

- SELWYN PA, et al, High risk of active tuberculosis in HIV infected drug users with cutaneous anergy. JAMA 1992; 262:504-509.

- STEAD, WW; Variation in vulnerability to tuberculosis in America today: random, or legacies of different ancestral epidemics?; Int J Tuberc Lung Dis; 2001; 5:807-814

- STONEBURNER R, Laroche E, Prevots R, Singh T, Blum S, Terry P et al. Survival in a cohort of HIV-infected tuberculosis patients in New York City. Implications for the expansion of the AIDS case definition. Arch Intern Med

- STYBLO, K; Meijer, J y Sutherland, I; The transmission of tubercle bacilli; Selected Papers; Royal Netherlands Tuberc Assoc; La Haya; 1971, vol 13, p. 56 - 62

- SUDRE P, Ten Dam G, Chan C, Kochi A. Tuberculosis in the present time: A global overview of the tuberculosis situation. WHO/TUB/91.158.

- VALDESPINO JL, García ML, Salcedo A, Mora JL, Bravo E, Sepúlveda J. Patterns and clinical epidemiologic evaluation of AIDS cases in México. En: Abstracts of the VII International Conference on AIDS/II STD World Congress; 1991 junio 16-21; Florencia, Italia; abstract No. FB-440.

- WHO. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. 2nd ed., Geneva. Switzerland, 1998.

- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Regional And Country Information 1999. Instituto Nacional De Salud.

- WORLD HEALTH ORGANIZATION. The World Health Report 2000. Health Systems: Improving Performance (WHO, Geneva, 2000).

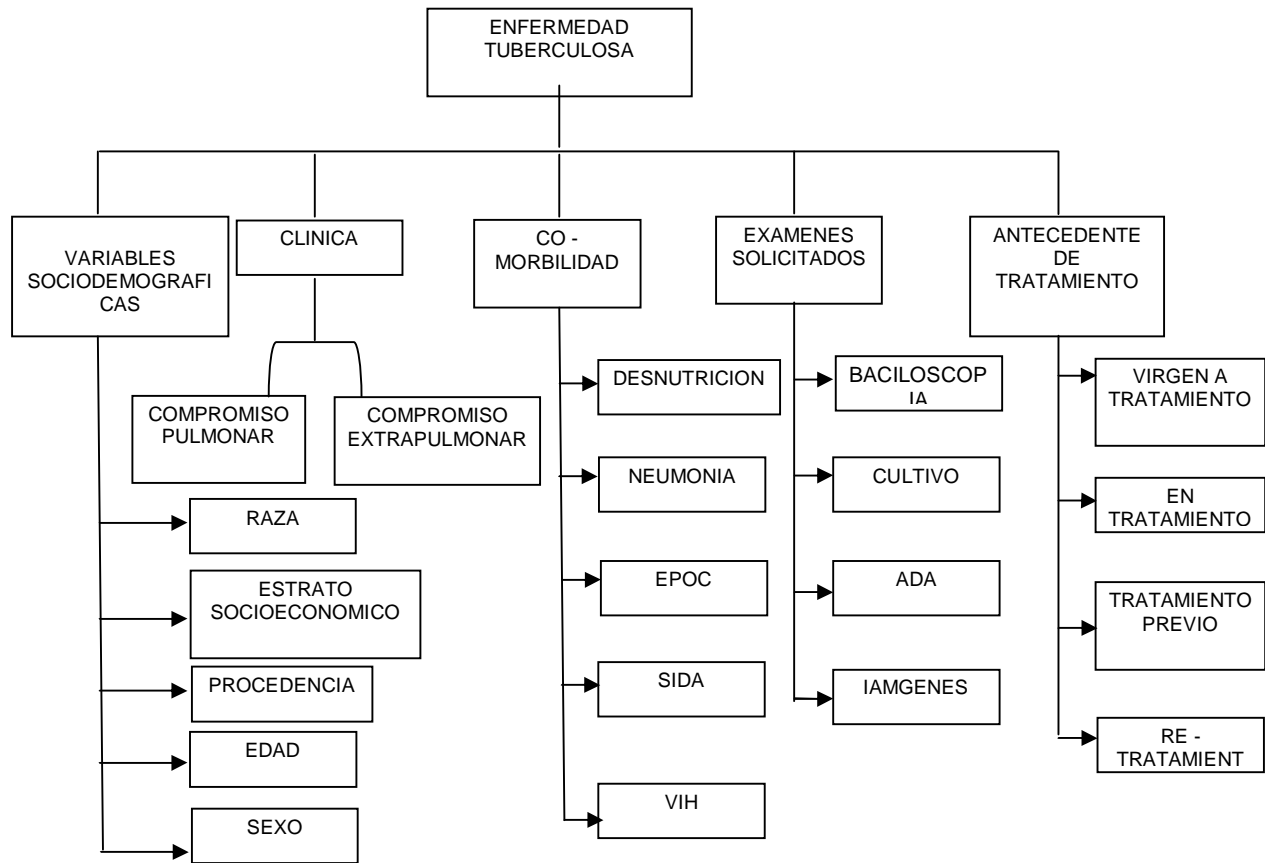
ANEXOS

PAG.

Anexo A. Mapa Conceptual.

Anexo B. Tablas de Datos del Capitulo: ANALISIS

Anexo A. MAPA CONCEPTUAL.



Anexo B. TABLAS DE DATOS DEL CAPITULO: ANALISIS

TABLA No 4. Distribución según ocupación de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

OCUPACION	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CELADOR	2	6,5%	6,5%
CESANTE	5	16,1%	22,6%
ESTUDIANTE	1	3,2%	25,8%
GOBERNADOR CABILDO INDIGENA	1	3,2%	29,0%
INDIGENTE	2	6,5%	35,5%
LAVANDERA	1	3,2%	38,7%
NO FIGURA	19	61,3%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%

TABLA No. 5. Sintomatología de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

TOS Y EXPECTORACION POR MAS DE 15 DIAS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	18	58,1%	58,1%
No	13	41,9%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
FIEBRE	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	23	74,2%	74,2%
No	8	25,8%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
PERDIDA DE PESO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	15	48,4%	48,4%
No	16	51,6%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
HEMOPTISIS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado

SI	3	9,7%	9,7%
No	28	90,3%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
DIAFORESIS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	3	9,7%	9,7%
No	28	90,3%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%

TABLA No. 6. Compromiso Extrapulmonar de los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

SNC	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	9	29,0%	29,0%
No	22	71,0%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
SGI	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	15	48,4%	48,4%
No	16	51,6%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
TBC GANGLIONAR	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	3	9,7%	9,7%
No	28	90,3%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
OTRO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	23	74,2%	74,2%
No	8	25,8%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%

TABLA No. 7. Síntomas Extrapulmonares de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

SINTOMAS EXTRAPULMONARES	Frecuencia
CEFALEA	5
IMPOSIBILIDAD PARA LA MARCHA	2
EMESIS	5
ASTENIA	8
ADINAMIA	8
HIPOREXIA	6
ADENOPATIAS	4
POSTRACION	3
SIGNOS MENINGEOS	3
ALTERACIO DEL ESTADO DE CONCIENCIA	4
OSTEOMIALGIAS	3
HEMIPARESIA	2
PARESTESIA	1
DIARREA	7

TABLA No. 8. Co-Morbilidad de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

CO-MORBILIDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	22	71,0%	71,0%
No	9	29,0%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%

TABLA No. 9. Patologías asociadas más frecuentes de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

VIH (+)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
----------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

SI	7	22,6%	22,6%
No	24	77,4%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
SIDA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	7	22,6%	22,6%
No	24	77,4%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
NEUMONIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	3	9,7%	9,7%
No	28	90,3%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
DESNUTRICION	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	13	41,9%	41,9%
No	18	58,1%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
EPOC	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	1	3,2%	3,2%
No	30	96,8%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
OTRA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	12	38,7%	38,7%
No	19	61,3%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%

TABLA No. 10. Otras patologías asociadas de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

OTRAS PATOLOGIAS ASOCIADAS	Frecuencia
IVU	2
CA DE PROSTATA	4

HVDA	2
TOXOPLASMOSIS CEREBRAL	2
CONDILOMATOSIS PENE	1
ANEMIA	14
DM II	1
MICOSIS ORAL	1
FARMACODEPENDENCIA	2
SIFILIS	1
LLA	1

TABLA No. 11. Exámenes solicitados de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

EXAMENES SOLICITADOS	Frecuencia
BACILOSCOPIA	30
CULTIVO	4
ADA	5
IMÁGENES	26

TABLA No. 12. Imágenes solicitadas de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

IMÁGENES SOLICITADAS	Frecuencia
Rx DE TORAX	18
TAC CEREBRAL	10
BRONCOSCOPIA	8

TABLA No. 13. Distribución según antecedente de tratamiento de los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

VIRGEN A TRATAMIENTO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
-----------------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

SI	20	64,5%	64,5%
No	11	35,5%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
EN TRATAMIENTO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	4	12,9%	12,9%
No	27	87,1%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
TRATAMIENTO ACORTADO SUPERVISADO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	5	16,1%	16,1%
No	26	83,9%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%
RE-TRATAMIENTO ACORTADO SUPERVISADO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	1	3,2%	3,2%
No	30	96,8%	100,0%
Total	31	100,0%	100,0%

TABLA No. 14. Distribución de casos con SIDA según SEXO en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

SEXO	SIDA
MASCULINO	6
FEMENINO	1
TOTAL	7

TABLA No. 15. Relación Número de pacientes con SIDA – Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

ESTRATO SOCIOECONOMICO	SIDA
ESTRATO 1	5

ESTRATO 2	1
NO FIGURA	1
CABILDO INDIGENA	0
INPEC	1
TOTAL	7

TABLA No. 16. Relación del Número de pacientes con desnutrición y Estrato socioeconómico en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

ESTRATO SOCIOECONOMICO	DESNUTRICION
ESTRATO 1	9
ESTRATO 2	3
NO FIGURA	1
CABILDO INDIGENA	0
INPEC	1
TOTAL	14

TABLA No. 17. Relación del Número de pacientes vírgenes a tratamiento – estrato socioeconómico en los pacientes con diagnóstico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

ESTRATO SOCIOECONOMICO	VIRGENES A TRATAMIENTO
ESTRATO 1	17
ESTRATO 2	2
NO FIGURA	1
CABILDO INDIGENA	0
INPEC	1
TOTAL	21

TABLA No. 18. Estado y diagnostico final en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005

ESTADO Y DIAGNOSTICO FINAL	Frecuencia
TBC PULMONAR	16
TBC MENINGEA	6
TBC LARINGEA	3
TBC MILIAR	2
TBC PROSTATA	1
TBC GANGLIONAR	2
TBC GASTRICA	1
TBC PLEURAL	1
RE-ACTIVACION TBC	10
SALIDA CON MANEJO	26
FALLECE	5

TABLA No. 19. Relación del Numero de casos con SIDA y la procedencia en los pacientes con diagnostico de ET de cualquier sistema hospitalizados en la Unidad de Infectología Adultos del H.U.H.M.P de Neiva entre el 1 de junio de 2004 y el 31 de marzo de 2005.

PROCEDENCIA	PACIENTES CON SIDA
CAMPOALEGRE	0
FLORENCIA	0
INPEC	1
LA PLATA	1
MOCOA	1
NEIVA	4
PALESTINA	0
PUERTO ASIS	0
PUERTO LEGUIZAMO - PUTUMAYO	0
SAN VICENTE DEL CAGUAN	0

