



Universidad Nacional Autónoma de México



SECRETARIA DE SALUD

SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCION DE LA SALUD

CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y CONTROL DE ENFERMEDADES

DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGIA

Situación actual del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México.

**Tesis que, en cumplimiento parcial para obtener el Diploma como
Especialista en Epidemiología
Presenta**

Dra. Guillermina Cruz Pérez

Directora:

Dra. María Jesús Hoy Gutiérrez

Asesores:

Dra. Norma Irene Luna Guzmán

Dra. Lilia Marín Vázquez

Dr. Luis Anaya López

Dra. Patricia del Carmen Cravioto Quintana

México, D. F., octubre de 2006





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Universidad Nacional Autónoma de México



SECRETARIA DE SALUD



SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCION DE LA SALUD

CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y CONTROL DE ENFERMEDADES

DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGIA

Situación actual del Binomio VIH- SIDA/Tuberculosis en México.

**Tesis que, en cumplimiento parcial para obtener el Diploma como
Especialista en Epidemiología
Presenta**

Dra. Guillermina Cruz Pérez

**Directora:
Dra. María Jesús Hoy Gutiérrez**

**Asesores:
Dra. Norma Irene Luna Guzmán
Dra. Lilia Marín Vázquez
Dr. Luis Anaya López
Dra. Patricia del Carmen Cravioto Quintana**

México, D. F., octubre de 2006



LIBERACION DE TESIS

TITULO: Situación actual del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México.

ALUMNO: Guillermina Cruz Pérez

DIRECTORA: Dra. María Jesús Hoy Gutiérrez. Subdirectora de Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles. DGE/SSA

ASESORES: Dra. Norma Irene Luna Guzmán. Coordinadora de la Vigilancia Epidemiológica de VIH/SIDA. DGE/SSA
Dra. Lilia Marín Vázquez. Jefa del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Tuberculosis. DGE/SSA
Dr. Luis Anaya López. Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles. DGE/SSA.
Dra. Patricia del Carmen Cravioto Quintana. Directora de Investigación Operativa Epidemiológica. DGE/SSA.

LA TESIS PRESENTADA ES LIBERADA

DR. PABLO KURI MORALES
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA EN EPIDEMIOLOGÍA
DGE, SSA.

DRA. PATRICIA DEL CARMEN
CRAVIOTO QUINTANA
COORDINADORA DE LA RESIDENCIA
EN EPIDEMIOLOGIA. DGE, SSA

DRA. MARIA JESUS HOY
GUTIERREZ
SUBDIRECTORA DE SISTEMAS
ESPECIALES DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA DE
ENFERMEDADES
TRANSMISIBLES. DGE, SSA

México, D.F., octubre de 2006

DEDICATORIAS

A mi familia:

A mi padre, Erasmo: por los principios de humildad, respeto y honradez que me han permitido llegar hasta aquí. A mi madre, Abelina, quien me mostró las bondades y retos de la Salud Pública, a mis hermanos: Meliza y Raúl, por su apoyo incondicional. A mi abuelita, Reyes por su amor y dedicación total. Nunca podré pagarles lo mucho que me han apoyado, este logro es gracias a ustedes, quienes son el motor de mi vida.

A Saúl:

Gracias por tu amor y tu paciencia, ambas piezas fundamentales del motor principal.

Abigail y Mailen:

Princesitas hermosas, gracias por el tiempo que supieron esperar, este logro es por y para ustedes.

A mis Tutores y Asesores:

Gracias por su tiempo, paciencia y conocimientos compartidos para la realización de este trabajo.

A mis maestros:

Quienes se involucraron más allá de lo obligado, gracias a sus enseñanzas y experiencias compartidas.

Octubre 2006.

INDICE

I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
II.1 VIH/SIDA	3
II.1.1 Historia	3
II.1.2 Agente etiológico	5
II.1.3 Morfología del VIH	6
II.1.4 Transmisión	6
II.1.5 Ciclo de replicación del VIH	6
II.1.6 Patogenia	7
II.1.7 Diagnóstico de la infección por VIH	9
II.1.8 Tratamiento	11
II.1.9 Panorama mundial	11
II.1.10 Situación en México	11
II.1.11 Registro Nacional de Casos de SIDA y Vigilancia Epidemiológica	13
II.2 Tuberculosis	14
II.2.1 Historia	14
II.2.2 Fisiopatología	15
II.2.3 Tratamiento	17
II.2.4 Panorama mundial	17
II.2.5 Situación en México	18
II.2.6 Base de datos de Tuberculosis y Vigilancia Epidemiológica	18
II.3 Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis	18
II.3.1 Tipos de Tuberculosis relacionadas con el VIH	25
II.3.2 Resistencia a la terapéutica y reacciones adversas	26
II.3.3 Tratamiento de la tuberculosis e interacciones con antiretrovirales	27
III. Planteamiento del problema	31
IV. Justificación	33
V. Objetivos	34
V.1 Objetivo general	34
V.2 Objetivos específicos	34

VI. Hipótesis	35
VII. Metodología	36
VII.1 Diseño del estudio	36
VII.2 Marco conceptual	37
VII.3 Variables	39
VII.4 Muestra	42
VII.5 Plan de análisis	42
VIII. Consideraciones éticas	43
IX. Resultados	44
X. Discusión	62
XI. Conclusiones	68
XII. Limitaciones y recomendaciones	69
XII.1 Limitaciones	69
XII.2 Recomendaciones	70
XIII. Referencias bibliográficas	71
XIV. Cuadros, gráficas y mapas	74
XIV.1 Cuadros	74
XIV.2 Gráficas	74
XIV.3 Mapas	76

RESUMEN

TITULO: Situación actual del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México.

ALUMNO: Guillermina Cruz Pérez

DIRECTORA: Dra. María Jesús Hoy Gutiérrez. Subdirectora de Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles. DGE/SSA

ASESORES: Dra. Norma Irene Luna Guzmán. Coordinadora de la Vigilancia Epidemiológica de VIH/SIDA. DGE/SSA
Dra. Lilia Marín Vázquez. Jefa del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Tuberculosis. DGE/SSA
Dr. Luis Anaya López. Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles. DGE/SSA.
Dra. Patricia Cravioto Quintana. Directora de Investigación Operativa Epidemiológica. DGE/SSA.

RESUMEN FINAL DE LA TESIS

Objetivo: Describir las características epidemiológicas de los casos del binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México desde 1983 al 31 de diciembre del 2005.

Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal y se utilizaron las bases totales del RNS y EPITB al 31 de diciembre del 2005. Se buscaron los casos coincidentes de ambas bases. Con estos datos se obtuvieron frecuencias simples, proporciones y se calcularon las tasas de morbilidad por coinfección VIH-SIDA/Tuberculosis mediante el paquete estadístico EPI INFO.

Resultados: Hasta el 31 de diciembre del 2005 se han contabilizado 6,779 casos acumulados de binomio VIH-SIDA/Tuberculosis. Para el año 2005 la tasa nacional fue de 0.45 por 100,000 habitantes, y los Estados con tasas de incidencia de casos de Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis más altas de incidencia están en Baja California (1.56), Quintana Roo (1.47) y Campeche (1.29); las tasas más bajas en Zacatecas (0.07), Hidalgo (0.13) y Michoacán (0.14). 87% son hombres y 13% mujeres. 56% han fallecido, 36% se encuentran vivos y 8% con evolución desconocida. El grupo de 25 a 44 años constituye 69.2% de los casos registrados, seguido del grupo de 50 a 59 años con el 7.2% y el de 45 a 49 años con el 6.9%. 69% de los casos de Tuberculosis se diagnosticaron a través de baciloscopia, 13% fue radiológico, el clínico e histopatológico 6% en ambos casos y 6% otros métodos. En cuanto a la localización de la tuberculosis en los casos de Binomio 82% son pulmonares, 13% extrapulmonares y 5% otras Tuberculosis no especificadas. En la clasificación final de los pacientes en relación al tratamiento de la tuberculosis, 27% se clasificaron como curados con baciloscopia negativa, 12% fallecieron antes de concluir el tratamiento, 11% se encontraban en manejo, 7% terminaron el tratamiento sin baciloscopia registrada, 10% con otras clasificaciones y en un tercio (33%) de los pacientes, se desconocía.

Conclusiones: La asociación VIH-SIDA/Tuberculosis ha afectado los avances que hasta antes de la aparición del VIH se tenían a nivel nacional e internacional en el control de la Tuberculosis, lo que ha obligado modificar las políticas para tratar de controlar dicha enfermedad, entre las que se incluyen el reforzamiento de las acciones de detección y el aumento de la cobertura con la estrategia TAES en todo el territorio nacional.

I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es un problema de salud pública con enormes impactos biológicos y psicológicos, y repercusiones sociales, éticas, económicas y políticas de gran alcance. La pobreza y la vulnerabilidad están íntimamente relacionadas con el avance de esta epidemia, por lo que todas las acciones en este campo deberán vincularse con el desarrollo socioeconómico del país, e implantarse atendiendo a la equidad, calidad de vida y protección financiera en materia de salud de las personas y comunidades afectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).¹

De acuerdo a estimaciones del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), existen 40 millones de pacientes con SIDA en el mundo. Así mismo, cada día se infectan por el VIH más de 500 personas en América Latina y la región del Caribe, lo que ha elevado a 1.4 millones el número acumulado de infecciones por el VIH en la región; la mayoría de los hombres, mujeres y niños infectados morirán en la siguiente década, lo que se adicionará a las 557 mil muertes ocasionadas por el SIDA en los últimos veinte años. Alrededor de 50 millones de casos nuevos de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) ocurren anualmente en esta región, de los cuales más de la mitad ocurren entre adolescentes y adultos jóvenes entre los 15 y 24 años de edad.²

En México, al igual que en el resto de los países del mundo, el SIDA se ha convertido en un problema prioritario de salud pública muy complejo, con múltiples repercusiones psicológicas, sociales, éticas, económicas y políticas que rebasan el ámbito de la salud, lo que constituye una amenaza para el desarrollo económico y social de las naciones.

Con el advenimiento de la epidemia de VIH/SIDA, tanto en países de bajos recursos como en países industrializados, se presentó un aumento en el número de casos de tuberculosis. Se calcula que de los 40 millones de pacientes con

SIDA en el mundo, la tercera parte está co-infectada con tuberculosis y la mayoría viven en el África Sub-Sahariana. En países en vías de desarrollo, hasta 50% de los co-infectados pueden llegar a presentar la enfermedad activa de la Tuberculosis. En estos países la tuberculosis es la primera causa de mortalidad en personas infectados por el VIH, representando aproximadamente 30% de las causas de muerte.¹

Es por lo anterior que el presente documento tiene como propósito describir la situación del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México desde 1983 hasta el 31 de diciembre del 2005, para proporcionar información útil para la Vigilancia Epidemiológica y en apoyo a los programas de prevención y control, que les permita reforzar acciones tendientes a mejorar la prevención, control y curación de la coinfección VIH-SIDA/Tuberculosis y evaluar el impacto de la misma en la población.

II. ANTECEDENTES

II.1 VIH/SIDA

El SIDA constituye la primera pandemia de la segunda mitad del Siglo XX, pero sus orígenes hay que buscarlos en el África Central, donde probablemente se produjo la primera infección en un ser humano. Un estudio retrospectivo, realizado con sueros almacenados desde hace tiempo en distintas partes del mundo, muestran el primer caso de infección por el VIH en Zaire, en 1959. Los primeros casos constatados en Estados Unidos corresponden al año 1968. Según parece, tras mantenerse localizado durante un tiempo en una pequeña zona del África Central, el virus comenzó a propagarse por el resto del continente a principios de la década de los sesenta, pasó al Caribe, y desde allí pudo llegar a Europa y América.

II.1.1 HISTORIA

La teoría del origen del VIH más aceptada es la derivación de los virus que infectan a simios, dada la íntima relación genética existente entre el VIH-1 y el virus de la inmunodeficiencia del chimpancé, con una homología de secuencias de alrededor del 84%, y la del VIH-2 con la de los virus del mangabey tizado y la del macaco (homologías del 82%-89% y 82%-86%, respectivamente). Se apunta a que todos estos virus se separaron al mismo tiempo de un retrovirus antecesor común.

Una vez infectado un hombre en alguna región del bosque africano, el paso al mundo urbano y la difusión se explicarían a través de los fenómenos demográficos y sociales que tuvieron lugar en ese continente en la década de los setenta, tales como la descolonización.³

En junio de 1981, los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, informaron la aparición en los últimos ocho meses de cinco casos de infección por *Pneumocystis carinii*, un protozooario que hasta entonces era tan sólo capaz de infectar a pacientes con un sistema inmunitario

muy debilitado, normalmente como consecuencia de un cáncer o de potentes fármacos inmunosupresores, ya que es un agente infeccioso oportunista. Además, estos cinco varones homosexuales no presentaban ninguna enfermedad aparente que justificara disfunciones en su sistema inmunitario. Del mismo modo, desde Noviembre de 1988 se habían diagnosticado 26 casos entre jóvenes homosexuales de California con sarcoma de Kaposi, un tipo de cáncer que se presenta en personas de edad avanzada e inmunodeprimidos. Entre ellos, también algunos habían presentado neumonía por *P. carinii* y otras enfermedades oportunistas graves.

Así mismo, se reportaron en Estados Unidos otras enfermedades que comenzaron a aparecer de forma inexplicable: linfadenopatía crónica (caracterizada por el agrandamiento de los nódulos linfáticos) y linfoma no Hodgkin indiferenciado y difuso. Además, todos los casos descritos presentaban una característica común: un importante deterioro del sistema inmunitario.³

Todos estos datos contribuyeron a que los CDC definieran un nuevo síndrome que a partir de 1982 tomaría el nombre de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida o SIDA.

Las conclusiones que de los primeros estudios epidemiológicos fueron que la enfermedad se transmitía a través de las relaciones sexuales entre homosexuales. Pero rápidamente aparecieron estudios que presentaban de enfermos de SIDA caracterizados por haber recibido transfusiones sanguíneas y hemoderivados sin que ninguno de ellos perteneciera a los llamados “grupos de riesgo”. Dichos casos se confirmaron entre personas con hemofilia y, luego, en los receptores de transfusión de sangre, así como en las personas que compartían agujas hipodérmicas para inyectarse droga. Esto supuso la incorporación a los grupos de riesgo de los hemofílicos y drogadictos que se inyectaban droga por vía parenteral.

Los anteriores fueron los principales sucesos en la historia del SIDA en los Estados Unidos, por tratarse del país donde saltó la voz de alarma y en el que se basaron los restantes países para diseñar los protocolos del seguimiento epidemiológico de la enfermedad. A finales de 1982, muchos investigadores ya estaban convencidos de que el origen del SIDA era un agente infeccioso - con mayor probabilidad, un virus y no el resultado de una exposición a sustancias tóxicas u otros factores ambientales o genéticos. Esta hipótesis infecciosa recibió la confirmación cuando el grupo de Luc Montagnier en el Instituto Pasteur de París y el de Robert C. Gallo en el Instituto Oncológico Nacional de los Estados Unidos aisló el VIH. Esto supuso, además de la identificación del agente etiológico, el que pudieran desarrollarse determinadas pruebas serológicas que permitieran el diagnóstico de sujetos portadores del virus.³

II.1.2 AGENTE ETIOLÓGICO

El agente etiológico del SIDA es el *Virus de la Inmunodeficiencia Humana o VIH*, que pertenece a la familia de los retrovirus humanos Retroviridae y a la subfamilia de los lentivirus. Los cuatro retrovirus humanos reconocidos pertenecen a dos grupos distintos: los virus linfotrópicos humanos HTLV I y HTLV-II, y los virus de la inmunodeficiencia humana, HIV-1 y HIV-2, que son virus citopáticos. La causa más común de la enfermedad del VIH a través del mundo es el HIV-1. HIV-1 abarca varios subtipos con diversas distribuciones geográficas. HIV-2 fue identificado por primera vez en 1986 en pacientes del oeste de África y confinado originalmente a esta zona.

Posteriormente se describieron los grupos de HIV-1: grupo M (principal), que es responsable de la mayor parte de las infecciones en el mundo; grupo O (afloramiento), una forma viral relativamente rara encontrada originalmente en Camerún, Gabón, y Francia; y un tercer grupo (grupo N) primero identificado en una mujer de Camerún con SIDA. El grupo de M abarca ocho subtipos: A, B, C, D, F, G, H, y J, así como cuatro formas recombinantes: virus de AE, frecuentes en

Asia Sur-Oriental y designados a menudo simplemente E; AG de África del oeste y central; AGI de Chipre y de Grecia; y AB de Rusia.

II.1.3 MORFOLOGÍA DEL VIH

El virus del VIH es una estructura icosaédrica que contiene puntos externos numerosos formados por las dos proteínas principales del sobre, el gp120 externo y el transmembrana gp41. El virus florece de la superficie de la célula infectada e incorpora una variedad de proteínas del huésped, incluyendo componentes del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC).⁴

II.1.4 TRANSMISIÓN

La infección por el VIH se transmite de la siguiente manera:

- Por contacto sexual, no protegido, con personas infectadas por el VIH.
- Por transfusión de sangre contaminada y sus componentes.
- Por la perforación y uso de agujas y otros instrumentos punzocortantes contaminados.
- De una madre infectada a su hijo, durante el periodo perinatal por vía transplacentaria, por sangre o secreciones en el canal del parto, y a través de la leche materna
- Por trasplante de órganos y tejidos contaminados.^{5,6,7}

II.1.5 CICLO DE REPLICACIÓN DEL VIH.

El VIH es un virus RNA, que a través de la enzima transcriptasa inversa transforma el RNA genómico a DNA.

El ciclo de replicación del VIH inicia con el anclaje de la proteína gp120 con alta afinidad a una porción de la región V1 cerca del receptor en la superficie de la célula huésped.

Para que el VIH pueda fundirse e incorporarse a la célula blanco (CD4), debe también unirse a un grupo de co-receptores. Los dos co-receptores principales para VIH son CCR5 y CXCR4.

El DNA se desplaza al núcleo, donde se integra aleatoriamente en los cromosomas de la célula huésped con la acción de otra enzima viralmente codificada, la integrasa.

Para la iniciación de la transcripción del DNA proviral integrada en el RNA genómico o el mRNA, la activación de la expresión del VIH del estado latente depende de la interacción de un número de factores celulares y virales.

Después de la transcripción, el mRNA del VIH se traduce a las proteínas que experimentan la modificación con la glicosilación, la partícula viral se forma por el montaje de las proteínas del VIH, de las enzimas, y del RNA genómico en la membrana plasmática de las células. La salida del virus de la progenie ocurre a través de la membrana de la célula huésped.

II.1.6 PATOGENIA

El período de incubación es variable, si bien el lapso desde el momento de la infección hasta la aparición de anticuerpos detectables por lo general es de uno a tres meses, el intervalo observado desde la infección por el VIH hasta el diagnóstico de SIDA varía desde menos de un año hasta 15 años o más.

Desde el momento en que el VIH penetra en el organismo empieza a proliferar de forma continua. Se podrían distinguir al menos tres fases evolutivas de la infección:

- A) Fase inicial, precoz o aguda
- B) Fase intermedia o crónica y
- C) Fase final, de crisis o de SIDA.

A) Infección del VIH primaria, viremia inicial, y difusión del virus: El virus que entra directamente en la circulación sanguínea vía sangre infectada o secreciones (es decir, transfusiones, uso de agujas contaminadas para inyectar drogas, lesiones por objetos punzocortantes, vía perinatal, relaciones sexuales) se desplaza probablemente de la circulación al bazo y a otros órganos linfoides; entonces conduce a una explosión de la viremia que disemina el virus a través del cuerpo. Se desconoce realmente qué célula sanguínea o tejido linfoide es la primera en infectarse; sin embargo, los estudios en los modelos animales sugieren que las células dendríticas pueden ser las células inicialmente infectadas.

Virtualmente todos los pacientes parecen desarrollar un cierto grado de viremia durante la infección primaria, que contribuye a la difusión del virus, aun cuando son asintomáticos o no recuerdan la presencia de síntomas.

B) Establecimiento de la infección crónica y persistente: La infección del VIH persistente por la réplica del virus es relativamente única entre las infecciones virales humanas. A pesar de las inmunorespuestas celulares y humorales robustas que se montan después de la infección primaria, una vez que se haya establecido la infección, el virus permanece en el organismo.

En promedio, pasan 10 años antes de que el paciente presente enfermedad clínica. La réplica del virus se puede detectar casi invariablemente en todos los pacientes con SIDA no tratados.

El VIH evade con éxito la eliminación por el sistema inmune para establecer la cronicidad. Los mecanismos por los que ocurre este evento no están totalmente claros. El VIH tiene una capacidad extraordinaria de mutación, pero este mecanismo actúa después del establecimiento de la infección crónica y contribuye probablemente al mantenimiento de la cronicidad.

C) Enfermedad avanzada del VIH: En pacientes no tratados o en quienes la terapia no ha controlado adecuadamente la réplica del virus, después de un período variable, se observa caída de la cuenta de los linfocitos T CD4+ debajo de un nivel crítico (menos de 200 células por microlitro), el paciente llega a ser altamente susceptible a enfermedades oportunistas.

El agotamiento de las células CD4+ continúa siendo progresivo e implacable en esta fase. Es frecuente que las cuentas de células CD4+ caigan tan bajo como a 10/mcl o aún a cero, aunque los pacientes pueden sobrevivir por meses o hasta un año.

II.1.7 DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN POR VIH

El diagnóstico de la infección del VIH depende de la demostración de anticuerpos para VIH y/o de la detección directa del VIH o de sus componentes. Los anticuerpos para VIH aparecen generalmente en la circulación de dos a 12 semanas posteriores a la infección. La prueba de investigación estándar para la infección del VIH es el Ensayo Inmunoenzimático (EIA).

La cuenta de células CD4+ es la prueba de laboratorio generalmente aceptada como el mejor indicador del estado inmediato de la capacidad inmunológica del paciente con la infección del VIH. Esta medida, es el porcentaje de las células CD4+ (determinadas por el flujo citométrico) y de la cuenta total del linfocito (determinada por la cuenta de células blancas de la sangre y la cuenta diferenciada) ha demostrado correlacionar muy bien con el nivel de la capacidad inmunológica.

Los pacientes con menos de 200 células CD4+ están en riesgo elevado de infección con *P. carinii*, mientras que los pacientes con menos de 50 células CD4+ están en riesgo elevado de infección con Citomegalovirus y micobacterias del complejo *avium*

SÍNDROME AGUDO DEL VIH

Se estima que de 50 a 70% de los individuos con infección del VIH desarrollan un síndrome clínico agudo aproximadamente de tres a seis semanas después de la infección primaria. Se ha sugerido que la seroconversión sintomática que conduce a buscar atención médica indica un riesgo creciente para un curso acelerado de la enfermedad, aunque esto no se ha demostrado de manera definitiva. De hecho, no parece ser una correlación entre el nivel de la explosión inicial de la viremia en la infección del VIH aguda y el curso subsecuente de la enfermedad.

El síndrome típico es viral agudo y se ha comparado a la mononucleosis infecciosa aguda. Los síntomas persisten generalmente de una a varias semanas y disminuye gradualmente mientras que aumenta la inmunorespuesta al VIH y los niveles de la viremia del plasma disminuyen. Las infecciones oportunistas aparecen en esta etapa de la infección, reflejando la inmunodeficiencia resultado de la reducción de las células CD4+ y probablemente también por la disfunción de éstas células.

ENFERMEDAD SINTOMÁTICA

Los síntomas de la enfermedad por VIH pueden aparecer en cualquier tiempo durante el curso de la infección por VIH. Las complicaciones más severas y más peligrosas en las personas con la infección por el VIH ocurren cuando presentan cifras de CD4+ menores a 200 células.

Los agentes causantes de las infecciones secundarias son característicos organismos oportunistas tales como *P. carinii*, *Mycobacterias (Mycobacterium avium complex)*, Citomegalovirus y otros organismos que no causan ordinariamente enfermedad en ausencia de un sistema inmune comprometido; también incluyen patógenos bacterianos y micobacterias comunes. Aproximadamente 80% de las muertes en pacientes con SIDA son como resultado directo de una infección diferente a la de VIH.

La destrucción de los linfocitos CD4 producirá una inmunosupresión severa que favorece la aparición de la mayoría de las infecciones oportunistas y neoplasias características del SIDA.^{4,8}

II.1.8 TRATAMIENTO

En pacientes que presentan manifestaciones clínicas ocasionadas por alguna infección oportunista o neoplasia la indicación de iniciar tratamiento es clara, aunque es deseable tener las determinaciones de Carga Viral y linfocitos CD4+, la ausencia de resultados de estas pruebas no debe retrasar el inicio del tratamiento, dado que el resultado de dichas determinaciones no modifica la respuesta al tratamiento; diferir el tratamiento sí pone al paciente en riesgo de mayor progresión clínica y deterioro inmunológico.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO CON ANTIRRETROVIRALES

- Supresión virológica máxima y duradera
- Reconstitución y/o preservación de la función inmune
- Mejoría de la calidad de vida
- Reducción de la morbi-mortalidad asociada a la infección por el VIH⁹

II.1.9 PANORAMA MUNDIAL

A finales del 2005, ONUSIDA estimó que a nivel mundial existían 40.3 millones de personas que vivían con el VIH, de los cuales 38 millones eran adultos, 17.5 millones de éstos eran mujeres, y 2.3 millones menores de 15 años. Cada día, 16 mil personas se infectan por el VIH en todo el mundo; esto es, que 4.9 millones de personas contrajeron la infección en el 2005. Aproximadamente, 50% de las nuevas infecciones por VIH se producen en jóvenes de entre 10 y 24 años. Únicamente durante el 2005, el SIDA causó 3.1 millones de muertes.¹⁰

II.1.10 SITUACIÓN EN MÉXICO

Considerando el número total de casos reportados, México ocupa el tercer lugar en el continente americano, después de Estados Unidos y Brasil con mayor

número de casos; sin embargo, de acuerdo con la prevalencia de VIH, México se ubica en el vigésimo tercer lugar en América y el Caribe, y el sitio setenta y siete a nivel mundial.

México se clasifica como un país con una epidemia de SIDA concentrada (Prevalencia en algún grupo con prácticas de riesgo mayor o igual a 5%, pero menor a 1% en mujeres embarazadas) en los grupos que mantienen prácticas de riesgo: 15% de prevalencia de VIH en hombres que tienen sexo con hombres (HSH), 12.2% en trabajadores del sexo comercial y 6% en usuarios de drogas inyectables.

En contraste, la prevalencia de VIH en población adulta de 15 a 49 años de edad es de 0.3%, lo cual significa que tres de cada mil personas adultas podrían ser portadoras del VIH en el país. De acuerdo a las estimaciones más recientes del Centro Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CENSIDA), en México existen 180 mil Personas que Viven con VIH.^{11,12,13}

Desde el inicio de la epidemia en México país, hasta el 31 de diciembre del 2005, en el Registro Nacional de Casos de SIDA se han contabilizado 102,575 casos acumulados, de los cuales el 83.2% son hombres y el 16.8% son mujeres; es decir, existe una relación hombre/mujer de 5 a 1. Las personas de 15 a 44 años de edad constituyen el grupo más afectado con 78.8% de los casos registrados.

La transmisión sexual ha sido el factor causal de 92.1% de los casos acumulados de SIDA en México, de los cuales 47.3% corresponden a HSH y 44.8% a heterosexuales. 5.3% se originaron por vía sanguínea, de los cuales 3.5% corresponden a transfusión sanguínea, 0.7% están asociados al consumo de drogas inyectables, 0.6% a donadores, 0.4% a hemofílicos, y menos del 0.1% a la categoría exposición ocupacional. La transmisión perinatal representa 2.3% del total de casos; y la categoría combinada de HSH y Usuarios de drogas inyectables (UDI) 0.3%. En 37.9%, se desconoce el factor de riesgo asociado.¹⁰

Las entidades federativas con las tasas más elevadas de SIDA son el Distrito Federal, Jalisco y Morelos y las de menores tasas son Chiapas, Zacatecas y Guanajuato. Según el Registro Nacional de Casos de SIDA hasta el cierre del 2005, se encuentran vivos 33.7% de los casos. Un análisis por institución muestra que alrededor de uno de cada dos casos se concentran en la Secretaría de Salud (49.8%), y cerca de una tercera parte en el Instituto Mexicano del Seguro Social (30.6%).

En lo que respecta a la mortalidad, SIDA ocupa el lugar 16 como causa de muerte a nivel nacional, con una tasa de 4.5 por cada 100,000 habitantes. Durante el periodo 2000-2004, las defunciones por SIDA ascienden a 22,302.^{13,14}

II.1.11 REGISTRO NACIONAL DE CASOS DE SIDA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

El primer caso de SIDA diagnosticado en México fue en 1983 en un hombre homosexual y el primer caso femenino de SIDA se debió a contagio postransfusional y se diagnosticó en 1985.

El Registro Nacional de Casos de SIDA funciona desde 1985 y, en forma computarizada, desde 1987. El SIDA se incorporó a la lista de enfermedades bajo vigilancia epidemiológica y su notificación se determinó como de carácter inmediato y obligatorio en noviembre de 1986. Desde esta fecha, se reciben notificación de casos de SIDA en el Sistema Nacional De Salud y se ingresan al Registro. En 1996 se realizó el replanteamiento de la vigilancia epidemiológica basada en cuatro lineamientos:

- a) Vigilancia de la incidencia
- b) Vigilancia de la mortalidad
- c) Vigilancia centinela en población general y de riesgo
- d) Vigilancia clínica centinela.

Desde 1997 la Dirección General de Epidemiología (DGE) tiene la atribución de llevar a cabo funciones de la vigilancia epidemiológica del VIH/SIDA.^{2,6,7}

II.2 TUBERCULOSIS

II.2.1 HISTORIA

La tuberculosis es una de las enfermedades más antiguas que afectan a la especie humana. Aunque se estima una antigüedad entre 15 a 20 mil años, se acepta más que esta especie de micobacteria evolucionó de otros microorganismos más primitivos dentro del propio género *Mycobacterium*. Se puede pensar que en algún momento de la evolución, alguna especie de micobacterias traspasara la barrera biológica, por presión selectiva, y pasara a tener un reservorio en animales.¹⁵

- Egipto: En estudios morfológicos y de DNA, se ha encontrado a la micobacteria en momias de 5.400 años de antigüedad, bajo la forma de Mal de Pott (tuberculosis ósea).
- Jordán: En una tumba antigua fueron hallados 72 cuerpos, de los cuales dos tenían Tuberculosis, contemporáneas a las momias de Egipto.
- Hebreos: El Deuteronomio mencionaba la enfermedad y el Talmud describía que si la sangre que salía de la boca de un enfermo era adherente al moverla, significaba que provenía del pulmón y, por tanto, este mal era curable.
- Babilonia: Los textos cuneiformes describieron la enfermedad y anotaron que era transmisible.
- China: En el texto Huang Ti Nei - Ching (3,000 años A.C.), se menciona la enfermedad; igualmente, se ha encontrado en cuerpos de la dinastía Shang (1,650 – 1,027).
- India: El Ayurveda la menciona y recomienda el uso de baños calientes, caminatas, curas de altura, aceite de sésamo, moderación en las comidas y el tratamiento de la tos.

- Grecia: Se denominó a la enfermedad como «ptisis» o «consunción» y estos términos fueron utilizados con frecuencia en la literatura griega y prevalecieron hasta el Siglo XX. Hipócrates, 460 años A.C., reconocía a la tisis como la enfermedad más extendida y fatal de la época e incluso recomendaba a sus colegas no visitar a los enfermos terminales para no contagiarse.
- Roma: Claudio Galeno (450 años A.C.) la reconoció como incurable y aconsejó no exponerse al contacto con los enfermos.
- Renacimiento y edad moderna: Aunque aún existían muchas concepciones mágicas y religiosas de la enfermedad, como confiar en la imposición de las manos del rey para la curación, se empezaron a gestar cambios fundamentales en las ciencias y en especial en la medicina.
- En 1952, se descubrió la hidracida del ácido isonicotínico, isoniacida, la cual se sumó al tratamiento de la tuberculosis y, posteriormente, la rifampicina y otros medicamentos que combinados lograron un control terapéutico efectivo.¹⁶

II.2.2 FISIOPATOLOGÍA

M. tuberculosis es un bacilo ácido alcohol resistente, aerobio estricto, inmóvil, no esporulado, Gram + aunque la tinción es muy irregular. Se reproduce muy lentamente, es resistente a los ácidos y álcalis y tiene una gran envoltura de ácidos micólicos, ácidos grasos ramificados, de 60-80 átomos de carbono. Por fuera de la capa de ácidos micólicos existen una serie de fenol glicolípidos, de entre los que destaca el cord factor, importante para el diagnóstico. Es una bacteria intracelular, capaz de vivir dentro de los macrófagos, de forma que es capaz de enlentecer su metabolismo de forma indefinida.

Cuando una persona inhala gotitas de Flugge con Mycobacterias suspendidas en el aire, lo suficientemente pequeñas como para llegar a los alvéolos, comienza la infección. Es difícil establecer cuántos bacilos se necesitan para producir infección, pero se estima que entre 5 y 200.

Una vez en los alvéolos, los bacilos son fagocitados por los macrófagos alveolares no activados (Estadio I de la patogenia), donde se multiplican y producen la liberación de citoquinas que, a su vez, atraerán a más macrófagos y monocitos que de nuevo fagocitarán los bacilos. Se produce una acumulación de monocitos y bacilos intracelulares (Estadio II o estado de simbiosis, también conocido como Fase de Crecimiento Logarítmico) entre los días 7 y 21. La posterior necrosis tisular y de los macrófagos (Necrosis caseosa, Estadio III) hace que se cree un medio desfavorable para la multiplicación de los bacilos. Esto se produce alrededor de la tercera semana, coincidiendo con la positivización del PPD (Presencia de induración intradérmica de 10 mm o más, en el sitio de aplicación de 2 Unidades Internacionales del Derivado Proteico Purificado de la micobacteria).

Con la sensibilización de los linfocitos CD4+ se produce una reacción inmunológica tipo 1 con liberación de linfoquinas que activan los macrófagos, capaces de la destrucción del bacilo. Este fenómeno dará lugar a la formación de los granulomas que caracterizan histológicamente a la enfermedad (Estadio IV).

Si la secuencia en la patogenia continúa y se produce la licuefacción del material (Estadio V) y éste drena a la vía aérea, se producirá la cavitación. En este medio los macrófagos activados son ineficaces, por lo que se crean unas condiciones idóneas para la multiplicación extracelular de los bacilos posterior al drenaje de las Mycobacterias a la vía aérea.

La infección puede progresar a enfermedad rápidamente, años después, o nunca. En los individuos inmunocompetentes infectados, el 5 por ciento desarrollará la enfermedad en los dos años siguientes a la primoinfección. Otro 5 por ciento la desarrollará más tarde. Es decir, el 10 por ciento de los infectados desarrollará enfermedad en algún momento de su vida. El otro 90 por ciento permanecerá libre de enfermedad.¹⁷

II.2.3 TRATAMIENTO

El tratamiento se distingue en primario acortado y retratamiento, se administra en cualquier localización de la enfermedad. Los tratamientos deben ser estrictamente supervisados (por personal de salud o personal comunitario capacitado por personal de salud), ya que la supervisión respecto a la ingestión de fármacos es el único procedimiento que ofrece completa seguridad y asegura la curación.

Los fármacos que se utilizan en el tratamiento primario acortado de la tuberculosis, son: Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z), Estreptomina (S) y Etambutol (E).

El esquema de tratamiento primario acortado se debe administrar aproximadamente durante 25 semanas, hasta completar 105 dosis, dividido en dos etapas: fase intensiva, 60 dosis (diario de lunes a sábado con HRZE); y fase de sostén, 45 dosis (intermitente, 3 veces a la semana, con HR), con fármacos en combinación fija y etambutol separado, o separados si el paciente pesa menos de 50 kg

En todos los pacientes con tuberculosis del sistema nervioso central, miliar (diseminada), u ósea, el tratamiento debe ser administrado durante un año aproximadamente, dividido en dos etapas: fase intensiva, 2 meses (diario de lunes a sábado con HRZE); y fase de sostén, 10 meses aproximadamente (intermitente, 3 veces a la semana, con HR).^{18,19}

II.2.4 PANORAMA MUNDIAL

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que a nivel mundial, un tercio de la población está infectada por el *Mycobacterium tuberculosis*; cada año, se estima una ocurrencia cercana a 9 millones de casos nuevos y 2 millones de defunciones por tuberculosis.¹⁸

II.2.5 SITUACIÓN EN MÉXICO

En México, la tasa de incidencia de la Tuberculosis disminuyó hasta la década de los ochenta. A partir de entonces las tasas de incidencia se han mantenido estables. Sin embargo, existe subestimación del número real de casos de Tuberculosis que ocurren en México, de acuerdo con diferentes fuentes el número real triplica el número de casos que se notifican. En el año 2004 se diagnosticaron 16 mil 921 casos nuevos y 2,381 defunciones por esta causa^{20,21,22}

II.2.6 BASE DE DATOS DE TUBERCULOSIS Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

La vigilancia de tuberculosis se lleva a cabo mediante el sistema rutinario de información, la información de los casos es obligatoria, el sistema rutinario se lleva a cabo tomando en cuenta las normas técnicas para la información epidemiológica con los procedimientos establecidos: Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades, Notificación de Brotes, Estudio Epidemiológico de Caso y el Registro Nominal de Casos.

La Secretaría de Salud recibe la notificación de las demás instituciones del Sistema Nacional de Salud. En cada nivel de atención se concentrará, analizará y difundirá la información, y con base en ella se realizarán las actividades de salud pertinentes.

El EPITB es un software elaborado para reforzar la Vigilancia Epidemiológica como un sistema especial y para evaluar el programa de prevención y control de la tuberculosis, facilita la concentración, depuración, análisis y evaluación de la información de los casos y su seguimiento. Este programa se integra como un módulo dentro de los sistemas especiales.

II.3 BINOMIO VIH-SIDA/TUBERCULOSIS

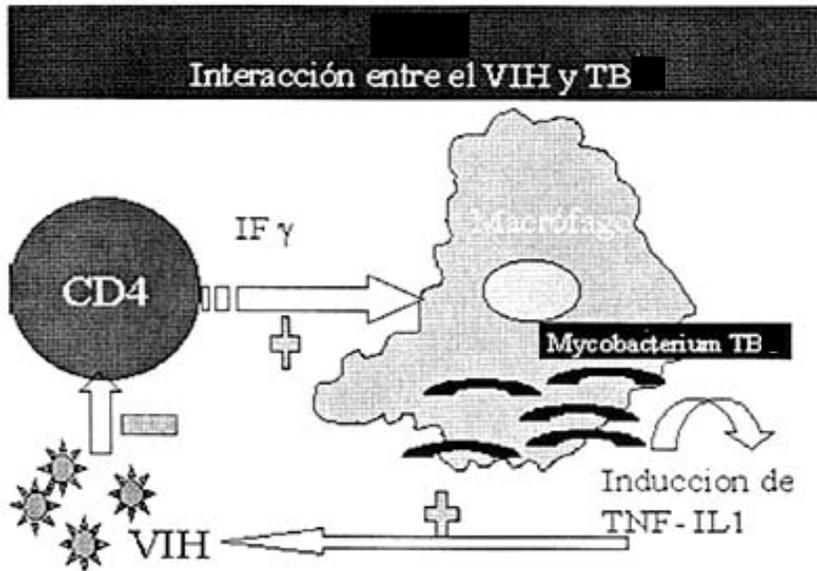
En la actualidad la infección por VIH constituye uno de los factores de riesgo más importantes que determinan que un sujeto con infección latente por tuberculosis, desarrolle tuberculosis activa.^{1,23,24}

A nivel molecular, el mecanismo postulado de inmunodepresión predisponente a tuberculosis correspondería a la disminución en el número y función de los linfocitos CD4+. La respuesta a la infección por micobacterias depende de la respuesta inmune celular, mediada principalmente por la activación de macrófagos y por citocinas como el interferón gamma producidas por los linfocitos CD4+. El blanco principal del VIH son las células que expresan este receptor; por lo tanto, la supresión de los linfocitos CD4+ resultará en una activación ineficiente de los macrófagos y la consiguiente incapacidad de controlar la replicación bacteriana.

La traducción clínica de esto es el aumento de prevalencia de tuberculosis con respecto a la población general, del número de casos de formas extrapulmonares, de casos en pacientes con baciloscopias negativas y/o presentaciones atípicas, así mismo, hay aumento de recaídas y aumento de reinfecciones. Posterior al inicio de la terapia antiretroviral altamente activa (HAART, por sus siglas en inglés), la proliferación mononuclear en respuesta al antígeno micobacteriano y la producción de g-interferon demoran varios meses en reestablecerse y no llegan a ser sino hasta después de 12 meses de seguimiento iguales a pacientes VIH negativos.

En sentido inverso, la tuberculosis también puede afectar la progresión de la infección por VIH. La infección por *Mycobacterium tuberculosis* trae como consecuencia la producción de Factor de Necrosis Tumoral Alfa (TNF- α) e Interleukina 1 y 6, citocinas que estimulan la replicación del virus.

Estos dos fenómenos originan un círculo vicioso merced al cual la infección por el VIH deprime los mecanismos de defensa frente a las Mycobacterias, las cuales al replicarse generan la inducción de citocinas capaces de acelerar el proceso de replicación del VIH, como lo muestra la figura.^{24,25}



Fuente: Pacheco González J. D. Algunas consideraciones sobre la tuberculosis en el SIDA: aspectos más relevantes. Rev Fac Med UNAM Vol. 43 No. 2 Marzo-Abril, 2000.

En algunos pacientes estudiados, la primoinfección pasó inadvertida y se reactivó la tuberculosis al quedar el organismo inmunodeprimido por la infección por el VIH. También tiene importancia la acción oportunista del *M. tuberculosis* para producir en estos pacientes una primoinfección por tuberculosis.

La forma de presentación de la tuberculosis pulmonar es principalmente en las bases. También, la baciloscopia se presenta como paucibacilar, por lo cual en la baciloscopia habitualmente se obtienen resultados negativos, pero son positivos en el cultivo.

Del 30 al 60 % de los pacientes infectados por el VIH presentan alguna forma de tuberculosis en algún momento de su evolución. En 3-10 % de los casos hay afección del Sistema Nervioso Central (SNC) en forma de meningitis aguda o subaguda o, más raramente, tuberculoma. Las infecciones por *Mycobacterium tuberculosis* son frecuentes en pacientes con inmunidad preservada y por *Mycobacterium avium complex*, en pacientes con deterioro importante de su

inmunidad (linfocitos CD4+ menor de 50). Casi siempre existe bacteriemia que complica el cuadro clínico final y ocasiona la muerte por choque séptico.²⁶

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

1. Mayor frecuencia de reactivación de la tuberculosis a niveles relativamente moderados de inmunosupresión, con conteos de CD4 entre 300 y 400 células.
2. Mayor frecuencia de infección ante la exposición al bacilo. Algunos estudios evidencian que la posibilidad de que un individuo VIH positivo adquiera la infección tuberculosa al exponerse al bacilo es mayor que la de un individuo VIH negativo.
3. Mayor progresión a tuberculosis primaria; la probabilidad de desarrollar tuberculosis una vez contraída la infección es mayor en sujetos infectados por VIH.
4. Re infección exógena en individuos que ya han padecido tuberculosis.
5. Infección y desarrollo de enfermedad por cepas de *M. tuberculosis* resistentes a uno o más medicamentos antituberculosis.²⁷

Cuando los pacientes VIH positivos desarrollan tuberculosis 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 elevada.

Por otra parte, a nivel experimental se ha observado que el *M. tuberculosis* estimula la replicación del VIH *in vitro*, por lo que se ha formulado la hipótesis de que esto puede ocurrir *in vivo*; es decir, que la presencia de infección por tuberculosis en un individuo VIH positivo acelera la progresión de la infección por VIH a SIDA.²

El nivel de tuberculosis en la población de infectados por VIH está en relación con:

- 1) La prevalencia de infección latente por *M. tuberculosis* en la población de la región,
- 2) El grado de exposición que tenga la persona infectada con VIH con personas con tuberculosis activa y bacilífera,
- 3) El nivel de deterioro inmunitario del infectado por VIH,
- 4) La quimioprofilaxis de tuberculosis.

Como *M. tuberculosis* es un patógeno oportunista para otros autores, el infectado con VIH tiene riesgo aumentado para desarrollar tuberculosis desde que la inmunidad celular está moderadamente deprimida (nivel de linfocitos CD4+ de 500 células ó menos).

La forma de presentación clínico radiológica de la tuberculosis en el infectado por VIH se correlaciona con su estado inmunitario. En aquellos que tienen una moderada depresión de la inmunidad celular (CD4 entre 500 y 350 células), la tuberculosis es similar a la de los no infectados con VIH: formas pulmonares con lesiones preferentemente localizadas en los lóbulos superiores, con tendencia a la cavitación; poca frecuencia de lesiones extrapulmonares y prueba cutánea con tuberculina positiva. Cuando hay un severo compromiso de la inmunidad celular (CD4 por debajo de 200 células) se observan formas diseminadas de tuberculosis con localizaciones tanto pulmonares como extrapulmonares. Las imágenes radiológicas suelen ser atípicas, siendo frecuentes los infiltrados difusos, así como las adenomegalias hiliares y mediastinales y poco comunes las cavidades. El rendimiento del estudio del frotis de expectoración y del lavado bronco-alveolar es escaso y los granulomas no están bien formados. Todo ello dificulta el diagnóstico y retarda el inicio del tratamiento, lo que empeora el pronóstico y aumenta la transmisión en los casos bacilíferos.

De las formas extrapulmonares las más frecuentes son las ganglionares, pero también se observan a nivel de SNC, huesos, aparato genito-urinario, tracto digestivo, pericardio, etc. Es posible que en el enfermo severamente inmunodeprimido por el VIH, las manifestaciones pulmonares extensas de la tuberculosis sean la consecuencia de una infección por tuberculosis recientemente adquirida y de evolución progresiva, y no de la reactivación de un foco latente.²⁴

El VIH es la razón principal de la falla para el control de la tuberculosis en los pacientes infectados por VIH. La tuberculosis es la principal causa de la muerte entre la población que vive con VIH/SIDA (11% de las PVVS mueren como resultado de la coinfección con tuberculosis y sus complicaciones). África Sub-Sahariana lleva la mayor parte de la epidemia de VIH e infección de tuberculosis. El rápido aumento de la epidemia de VIH en otras partes del mundo también puede aumentar el número de los casos VIH-relacionados con casos de tuberculosis.²⁸

Se han realizado estudios que señalan que la probabilidad de un individuo infectado por VIH de contraer la infección por tuberculosis al exponerse al bacilo es más alto que la de un individuo no infectado.^{29,30,31}

Asimismo, una vez contraída la infección por tuberculosis, la probabilidad de desarrollar TB activa es más alta. En estos estudios se encontró que al menos el 50 % de los pacientes positivos al VIH que se expusieron al *M. tuberculosis* contrajeron la infección y el 37 % desarrolló TB activa. Sin embargo, en los casos no infectados por el VIH, menos del 10 % de las personas que se infectan por *M. tuberculosis* desarrollan TB activa en lapsos que varían de 1 a 50 años.

La biología molecular ha permitido demostrar la reinfección exógena y el desarrollo de TB activa en individuos que ya han padecido la enfermedad. Dichos estudios indican que estos pacientes no desarrollan inmunidad y por lo tanto sufren reinfección al exponerse de nuevo al bacilo tuberculoso.

El VIH induce una inmunodeficiencia progresiva que favorece la reactividad de la TB en personas con infección tuberculosa latente y su progresión hacia la enfermedad en personas con primoinfección o reinfección por tuberculosis. 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 VIH.²⁸

ESTADO DE LA INFECCIÓN POR EL VIH	RIESGO DE POR VIDA DE DESARROLLAR TUBERCULOSIS
Negativo.....	5 a 10%
Positivo.....	50%

Fuente: TB/VIH Manual Clínico para América Latina, OMS, primera edición.

El análisis de la coinfección tienen características individuales:

1. La frecuencia de la infección por VIH en pacientes diagnosticados con tuberculosis activa por primera vez.
2. La frecuencia de tuberculosis en los casos de SIDA.
3. Una mayor dificultad en diagnosticarla, debido a la presencia de formas inespecíficas o atípicas (con la aparición de formas extrapulmonares y diseminadas).
4. Un menor número de resultados positivos en la baciloscopia y estudio por cultivo del esputo.
5. La atenuación o desaparición de la reacción cutánea (PPD).

La frecuencia de tuberculosis más elevada en series de autopsias, indican que probablemente en un número considerable de casos con tuberculosis activa y SIDA, no se realiza el diagnóstico de tuberculosis, mientras vive el paciente.

En relación con la tasa de mortalidad, se ha estimado en los casos de tuberculosis activa en sujetos infectados por VIH, que es de 2.4 a 19 veces más alta que en los no infectados por VIH. Se calcula que estos pacientes recaen con una frecuencia

de 3.7 a 13 veces más que los no infectados. En este tipo de pacientes se recomienda que sean diagnosticados con métodos invasivos (biopsia de médula ósea, ganglios, líquido cefalorraquídeo y sangre).²⁹

II.3.1 TIPOS DE TUBERCULOSIS RELACIONADAS CON EL VIH

A medida que avanza la infección por VIH se reduce el número de linfocitos CD4+ y su capacidad funcional. El sistema inmunitario tiene menos capacidad de prevenir el crecimiento y diseminación del *M. tuberculosis*, y la enfermedad extrapulmonar y diseminada pasa a ser más común.

Tuberculosis pulmonar

Otros autores manejan que la Tuberculosis pulmonar es la forma más frecuente de las variedades de localización de la tuberculosis en los pacientes infectados con el VIH. La presentación depende del grado de inmunosupresión; en la tabla siguiente observamos las características especiales.^{32,33,34}

DIFERENCIAS EN LA TUBERCULOSIS PULMONAR ENTRE LAS ETAPAS INCIPIENTE Y TARDIA DE LA INFECCIÓN POR VIH

Características de la Tuberculosis Pulmonar	Estadío de la infección por VIH	
	Incipiente	Avanzado
Clínicas	A menudo parece Tuberculosis Pulmonar Postprimaria	A menudo parece Tuberculosis Pulmonar Primaria
Baciloscopía de esputo	A menudo positiva	A menudo negativa
Radiografía de tórax	A menudo cavitaria	A menudo infiltrados; sin cavidades

Fuente: TB/VIH Manual Clínico para América Latina, OMS, primera edición.

Tuberculosis extrapulmonar

Las formas más comunes son: linfadenopatía, efusión pleural, enfermedad pericárdica, enfermedad miliar y meningitis.

Tuberculosis infantil relacionada con el VIH

Al igual que en los adultos, la historia natural de la tuberculosis en un niño infectado por el VIH depende del estadío de esta última infección. Al principio de la

infección por VIH, cuando la inmunidad aún está deteriorada, la presentación de la tuberculosis es similar a los de los niños que no tienen infección por el VIH. Sin embargo, a medida que avanza dicha infección y la inmunidad disminuye, la diseminación de la tuberculosis es más común y comienzan a presentarse meningitis tuberculosa, tuberculosis miliar y linfadenopatía tuberculosa diseminada.³²

II.3.2 RESISTENCIA A LA TERAPÉUTICA Y REACCIONES ADVERSAS.

Otro problema que tenemos que enfrentar en estos pacientes coinfectados VIH-SIDA/tuberculosis, es la aparición en ellos de cepas de tuberculosis multirresistentes; así se ha reportado el 3,3% de cepas resistentes a la isoniacida y la rifampicina.^{29,34}

La mayoría de la tuberculosis multirresistente resulta como consecuencia de tratamientos inadecuados o de poca adherencia con la terapia antituberculosis, y algunas veces emerge a partir de reinfección exógena de pacientes con inmunosupresión profunda inducida por el VIH que ya están recibiendo tratamiento para una enfermedad sensible a la terapia. Los bacilos resistentes se transmiten de igual manera y con igual potencia de patogenicidad que los microorganismos sensibles, aunque se ha reportado que los pacientes VIH positivos en etapa incipiente de la infección poseen más bacilos en el esputo que los VIH negativos.

La resistencia primaria a la quimioterapia antituberculosis es la causa de un gran número de casos de tuberculosis resistente en adultos, particularmente en infectados por VIH. Una posibilidad que explica esta situación es que estos pacientes se exponen en medios hospitalarios u otros espacios a personas con tuberculosis activa resistente, y son infectados primariamente por estas cepas con las graves consecuencias descritas. En general, en aquellos pacientes VIH negativos, la resistencia primaria refleja la transmisión de la tuberculosis, a lo largo de un número de años, debida al grupo de pacientes con resistencia adquirida y

es, por lo tanto, un buen indicador de las condiciones previas de prevalencia de tuberculosis.^{35,36}

II.3.3 TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS E INTERACCIONES CON ANTIRRETROVIRALES

Todos los pacientes con VIH positivo, sin datos clínicos de tuberculosis, deben recibir quimioprofilaxis con isoniacida.

Toda persona con serología positiva para infección por el VIH, asintomática o con síndrome de inmunodeficiencia adquirida y sospecha de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar, se debe enviar al médico especialista para su estudio y manejo.

En todos los pacientes VIH positivos y con tuberculosis el tratamiento será de acuerdo con la guía para la atención médica de pacientes con infección por VIH/SIDA en consulta externa y hospitales.^{9,18}

En general, la recomendación es de dar un régimen que contenga isoniazida, rifampicina y pirazinamida por 6 meses, la cual se asocia a una tasa de recaídas del 3 al 5% a los 2 años. Sin embargo, éste se debe prolongar en los pacientes que no tengan respuesta inicial adecuada; es decir, si luego del segundo mes de tratamiento persisten con cultivo positivo.

La interacción más importante es entre rifampicina e Inhibidores de la proteasa, pero también hay interacciones con los inhibidores de la transcriptasa reversa de tipo no nucleósidos (NNRTIs). La rifampicina es un inductor importante del Sistema de Citocromo p450, aumentando su actividad. Los inhibidores de la proteasa y NNRTIs se metabolizan en este sistema, por lo cual su metabolismo se intensifica de manera muy significativa y su eficacia baja, generando falla al tratamiento y resistencia.³⁷

Respecto a la prevención específica de la tuberculosis en pacientes con SIDA, se deben observar las siguientes recomendaciones:

- La vacuna BCG esta contraindicada en niños y adultos con SIDA, en adultos con infección por VIH y en otras inmunodeficiencias
- Previamente al inicio de la quimioprofilaxis, debe excluirse el diagnóstico de tuberculosis activa, ya sea pulmonar o extrapulmonar
- La quimioprofilaxis para tuberculosis se debe proporcionar a las personas infectadas con VIH y a los enfermos de SIDA sin tuberculosis activa, cuando menos durante un año, sin necesidad de realizar previamente una prueba de PPD. Se recomienda realizar examen de transaminasas (aminotransferasas), de manera periódica, y proceder de acuerdo con los resultados antes del inicio de la quimioprofilaxis y, en forma regular, durante su aplicación. En caso de aparición de polineuritis o neuropatías, administrar vitamina B6, sin suspender la quimioprofilaxis. La isoniacida se manejará de manera autoadministrada, proporcionando dotación del medicamento cada ocho días.

Respecto al diagnóstico de tuberculosis, deben realizarse las siguientes acciones en el caso de pacientes con SIDA:

- Búsqueda del caso entre personas que presentan tos y expectoración;
- Comprobación del caso de tuberculosis mediante baciloscopia o, cuando se requiera, por cultivo de tejidos, fluidos o secreciones de órganos de pacientes con manifestaciones clínicas, radiológicas y datos epidemiológicos compatibles con la enfermedad.
- Para establecer un tratamiento adecuado de la tuberculosis en los pacientes con infección por VIH, deben aplicarse los siguientes criterios: El enfermo con tuberculosis e infección con VIH demostrada por cualesquiera de los criterios recibirá tratamiento bajo estricta supervisión del médico especialista. (Ver Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud).

El enfermo con infección por VIH y diagnóstico de tuberculosis, con persistencia de baciloscopias positivas hasta el sexto mes de tratamiento regular, o con dos series de baciloscopias positivas después de un periodo de negativización, se debe confirmar por cultivo y drogosensibilidad. Todos los casos deben ser siempre referidos al especialista, para retratamiento.^{6,7}

La Organización Mundial de la Salud recomienda como estrategia fundamental para la prevención y control del VIH/SIDA el diagnóstico oportuno, tratamiento adecuado y prevención de las infecciones de transmisión sexual (ITS).

Las ITS son causa de enfermedad aguda, crónica, infertilidad y muerte, con graves consecuencias médicas, sociales, económicas y psicológicas, para millones de mujeres, hombres, niñas y niños. El impacto de estas infecciones es magnificado por su potencial para facilitar la propagación de la infección por el VIH.

Las ITS son un problema de salud pública a nivel mundial, los países en vías de desarrollo son los que se ven más afectados, ya que 85% de su población es sexualmente activa, por lo que aumenta el riesgo de contraer estas infecciones.

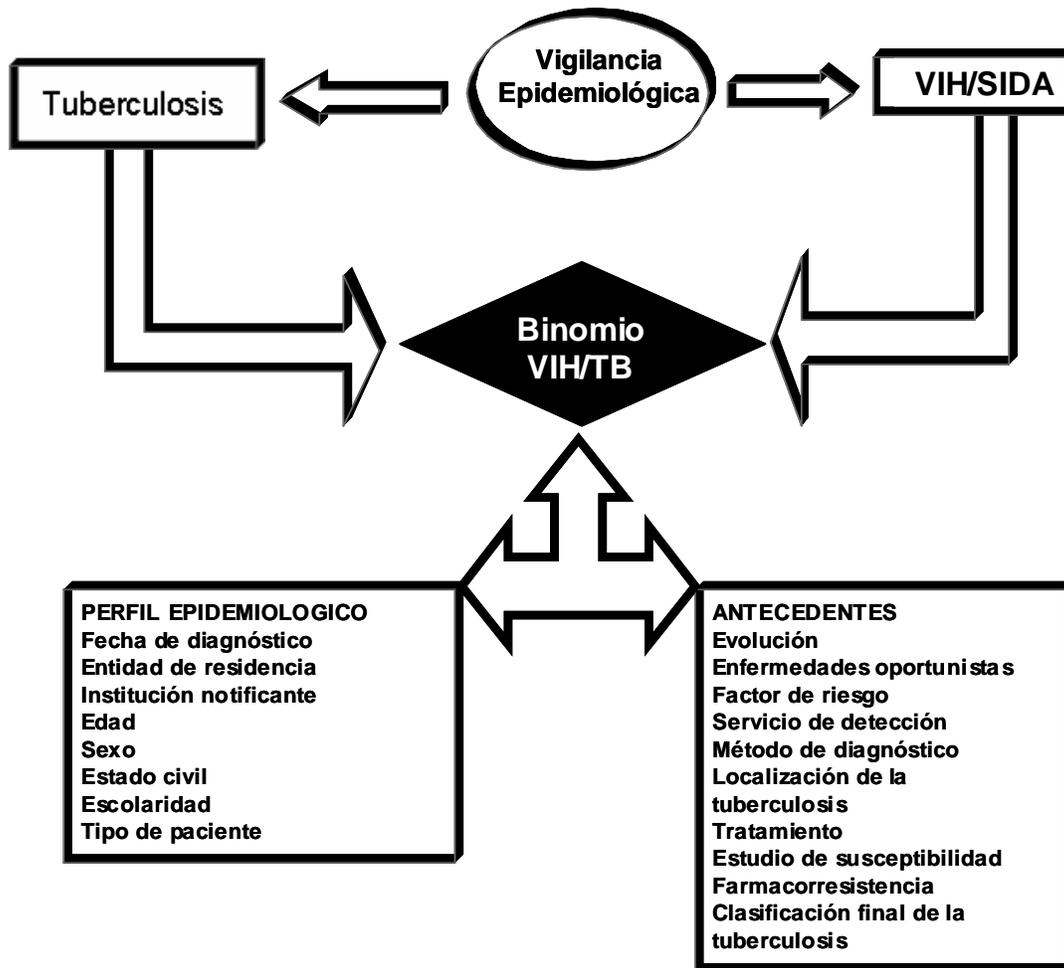
Las ITS representan un grave problema de salud sexual y reproductiva, no sólo al interior de los grupos de población con prácticas de riesgo, sino también en aquellas personas de la población general que llegan a exponerse al contagio inadvertido con parejas ya infectadas pertenecientes a grupos con prácticas de riesgo para adquirir y transmitir estas infecciones, a través de contactos sexuales sin protección.

En México, las ITS ocupan uno de los cinco primeros lugares de demanda de consulta en el primer nivel de atención médica y se ubican entre las diez primeras causas de morbilidad general en el grupo de 15 a 44 años de edad, con un

efecto diferencial para la vida y el ejercicio de la sexualidad de mujeres y hombres.²⁷

En Estados Unidos se recomienda realizar la prueba de ELISA para tamizaje de Infección VIH a todos los pacientes con tuberculosis por el beneficio de un diagnóstico temprano, tomando en consideración que alrededor del 5% de los pacientes con tuberculosis que niegan tener factores de riesgo son positivos al VIH. En México, a todos los pacientes con VIH/SIDA que presenten tos con flema se les debe practicar baciloscopia en expectoración en serie de tres y cultivo para búsqueda intencionada de tuberculosis, ya que estos pacientes se consideran de alto riesgo para desarrollar la enfermedad.^{37,18}

VII.2 MARCO CONCEPTUAL



En la gráfica observamos la relación de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica del SIDA y de tuberculosis; el SIDA es una de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica; es obligatoria su notificación inmediata a la autoridad sanitaria más cercana, según la NOM-006-SSA2-1993 Para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud.

La notificación de casos de VIH/SIDA es de manera confidencial. Su objetivo es contar con la información necesaria para establecer las medidas de prevención y control de enfermedades transmisibles, y debe proteger al afectado contra daños a su honorabilidad y dignidad, por lo que no debe comunicarse a otras personas o autoridades, excepto las directamente responsables de la vigilancia

epidemiológica, sin menoscabo de la orden judicial la cual deberá acatarse en todo momento.

El seguimiento es anual para los infectados por VIH y cada seis meses para los casos de SIDA; la tuberculosis es un padecimiento definitorio de SIDA en una persona infectada por el VIH.

El Registro Nacional de Casos de SIDA permite determinar las características de la epidemia del SIDA en México.

La vigilancia de tuberculosis se lleva a cabo mediante el sistema rutinario de información, y la información de los casos es obligatoria. El sistema rutinario se lleva a cabo tomando en cuenta las Normas Oficiales Mexicanas para la información epidemiológica con los procedimientos establecidos.

Ambos Sistemas Especiales de vigilancia epidemiológica realizan de manera rutinaria y frecuente la búsqueda de pacientes que se encuentran en ambas bases de datos. Si los casos de Tuberculosis que se encuentran en el Registro Nacional de Casos de SIDA se encuentran en el EPI-TB, se clasifican como Binomio. Para los Casos de SIDA en el EPI-TB, si no están dados de alta en el Registro Nacional, no se consideran como tales hasta que se confirme el diagnóstico de SIDA, y viceversa.

De estos casos concordantes en ambas bases de datos se consideran las variables de interés para el estudio del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México.

VII.3 VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DESCRIPCION	CODIFICACION
FECHADX*	Fecha de diagnóstico	AA= Año MM= Mes
Entidad de residencia*	El lugar donde residía la persona durante los últimos seis meses.	1= Aguascalientes 2= Baja california 3= Baja california Sur 4= Campeche 5= Coahuila 6= Colima 7= Chiapas 8= Chihuahua 9= Distrito Federal 10= Durango 11= Guanajuato 12= Guerrero 13= Hidalgo 14= Jalisco 15= México 16= Michoacán 17= Morelos 18= Nayarit 19= Nuevo León 20= Oaxaca 21= Puebla 22= Querétaro 23= Quintana Roo 24= San Luis Potosí 25= Sinaloa 26= Sonora 27= Tabasco 28= Tamaulipas 29= Tlaxcala 30= Veracruz 31= Yucatán 32= Zacatecas 99= Ignorado EXTRA= Extranjeros*
CINST*	Institución notificante	SSA IMSS ISSSTE SEDENA OTRAS IMSSOP SEDEMAR PRIVADO PEMEX
Edad*	Edad del paciente en años cumplidos.	Número de años cumplidos.
Sexo*	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres	1= Masculino 2= Femenino 9= Se ignora

*Registro Nacional de Casos de SIDA y EPITB

** Registro Nacional de Casos de SIDA

***EPITB

NOMBRE DE LA VARIABLE	DESCRIPCION	CODIFICACION
Estado civil**	Estado o situación social de la persona.	1= Soltero 2= Casado 3= Separado 4= Unión libre 5= Divorciado 6= Viudo (a) 7= No aplica (En perinatales) 9= Se desconoce
Escolaridad**	Máximo grado de escolaridad alcanzado por la persona	01= Analfabeta 02= Sí sabe leer y escribir 03= Primaria incompleta 04= Primaria completa 05= Secundaria incompleta 06= Secundaria completa 07= Carrera técnica 08= Bachillerato 09= Profesional 10= Posgrado 77= No aplica (Para casos perinatales) 99= Se desconoce
Tipo de paciente***	Clasificación de la persona de acuerdo al tipo de paciente.	1= Caso nuevo 2= Reingreso 3= Referido 4= Recaída 5= Fracaso 9= Ignorado
Evolución**	Estado actual del paciente	Vivo Muerto Se desconoce
RIESGO**	Factor de riesgo	01= Homosexual 02= Bisexual 03= Transfusión 04= Hemofílico 05= Drogas IV 06= Heterosexual 07= Perinatal 08= Homo-drogas 09= Desc 10= Sexosida 11= Sexoriesgo 12= Sexoprost 13= Prostitución 14= Donador 15= Exp ocup
Servicio de detección***	Servicio médico que detectó el caso de tuberculosis.	1= Consulta 2= Pesquisa 3= Examen de contactos 4= Hospitalización 9= Ignorado

*Registro Nacional de Casos de SIDA y EPITB

** Registro Nacional de Casos de SIDA

***EPITB

NOMBRE DE LA VARIABLE	DESCRIPCION	CODIFICACION
Método de diagnóstico***	Método de diagnóstico que sustentó el tratamiento para la tuberculosis.	1= Baciloscopia 2= Cultivo 3= Histopatología 4= Clínico 5= Radiológico 6= Epidemiológico 7= Clínico-epidemiológico 8= Otros 9= Ignorado
Localización*	Localización de la tuberculosis del paciente.	1= Pulmonar 2= Meningea y SNC 3= Intestinal, peritoneo 4= Ósea 5= Renal 6= Genitourinario 7= Piel 8= Ojo 9= Oído 10=Glándula tiroides 11=Glándula suprarrenal 12=Ganglionar 13=Miliar 14=Pleural 15=Otras 98=Mixta (Especifique tipo) 99=Ignorada
Tratamiento***	Si el paciente inició o no tratamiento antituberculosis, de acuerdo a las claves establecidas.	1= Si, inició tratamiento 2= No, inició tratamiento 9= Ignorado
Estudio***	Si se realizó estudio de susceptibilidad.	1= Sí 2= No 3= No aplica
Tipo de farmacorresistencia***	Si la resistencia a fármacos es primaria o secundaria	1= Primaria 2= Secundaria
Clasificación***	Clasificación final del caso al término del tratamiento antituberculosis.	1= Curación con Bk (-) 2= Término del tratamiento sin Bk 3= Fracaso 4= Defunción 5= Abandono 6= Traslado a otra unidad 7= En tratamiento

*Registro Nacional de Casos de SIDA y EPITB

** Registro Nacional de Casos de SIDA

***EPITB

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección con el VIH aumenta casi 800 veces la posibilidad de desarrollar la tuberculosis entre aquellos que están infectados con el bacilo; también la tuberculosis activa es responsable de un marcado deterioro de la respuesta inmune de las personas infectadas con el VIH.

Los factores que explican la potenciación que el VIH ha dado a la epidemia de la tuberculosis son múltiples. La inmunosupresión causada por el VIH promueve la progresión de la infección por *M. tuberculosis* hacia enfermedad, tanto después de infecciones recientes, como de infección latente. Se calcula que el riesgo anual de desarrollo de la enfermedad de la tuberculosis en personas coinfectadas con VIH y *M. tuberculosis* es entre 5 y 15%. También, se ha documentado un aumento en la tasa de recaída (Presencia de signos o síntomas con reaparición de bacilos en la expectoración, o en otros especímenes, después de haber egresado del tratamiento por curación) por tuberculosis, tanto por reinfección, como por reactivación.^{38,39,40}

En México desde 1994 no se han realizado estudios para conocer la magnitud y trascendencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis, por lo que es importante conocer la situación actual para proporcionar información al Sistema Nacional de Salud y así poder realizar toma de decisiones en apoyo a los programas de prevención y control de VIH/SIDA y tuberculosis.

Para la realización del presente estudio, se realizará el estudio de las bases de datos de SIDA (Registro Nacional de Casos de SIDA) y de tuberculosis (EPI-TB), desde el registro del primer caso del Binomio en 1983 hasta el corte del 31 de diciembre del 2005, a través de la búsqueda de casos concordantes entre las dos bases para su posterior análisis y descripción.

Es por eso que se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la situación actual del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en México?

IV. JUSTIFICACIÓN

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 tuberculosis 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 tuberculosis.

En los últimos años, la epidemia de infección por virus VIH ha tenido graves consecuencias para la epidemiología de la tuberculosis y ha cuestionado el control de dicha enfermedad en el mundo entero. El VIH induce una inmunodeficiencia progresiva que favorece la reactivación de la tuberculosis en personas con infección tuberculosa latente y su progresión hacia la enfermedad, en personas con primoinfección o reinfección tuberculosa.²⁴

Se reconoce internacionalmente la importancia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis, y se han iniciado las investigaciones en relación al aumento de casos de Tuberculosis Drogorresistente entre pacientes que viven con el VIH-SIDA, que implica un mayor costo en el tratamiento de estos pacientes y un pronóstico peor, situaciones que dificultan las acciones de control de la Tuberculosis.

También se han descrito datos que si los pacientes con Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis desarrollan Drogorresistencia, transmiten a pacientes sin la infección por VIH cepas resistentes a fármacos antituberculosis.

De ahí la importancia de describir la distribución en tiempo, lugar y persona de los casos del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis en nuestro país.

V. OBJETIVOS

V.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las características epidemiológicas del total de casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis en México del período 1983 al 31 de diciembre del año 2005.

V.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A) Describir la frecuencia de pacientes con VIH/SIDA que presentan tuberculosis en cualquiera de sus formas.
- B) Determinar las tasas del Binomio VIH-SIDA/tuberculosis por entidad federativa.
- C) Identificar las características epidemiológicas de los casos del Binomio VIH-SIDA/tuberculosis en el período 1983-2005.
- D) Describir las principales variables de los pacientes con Binomio VIH-SIDA/tuberculosis en cuanto a la tuberculosis, de la base de datos de tuberculosis, tales como tipo de paciente al ingreso al programa de tratamiento antituberculosis, servicio de detección, método de diagnóstico, clasificación final del paciente al término del tratamiento antituberculosis.

VI. HIPÓTESIS

La situación epidemiológica de los casos del Binomio VIH-SIDA/tuberculosis es semejante a los patrones de distribución de la epidemia de SIDA en nuestro país, esto es, presenta una tendencia al aumento, afecta principalmente a grupos de edad reproductiva y la localización de la tuberculosis más frecuente es la pulmonar.

VII. METODOLOGÍA

VII.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio transversal.

El diseño de un estudio transversal debe considerar aspectos relacionados con la población que se estudiará, los sujetos de quienes se obtendrá información y la información que se busca captar.

En epidemiología los estudios transversales se dirigen primordialmente al estudio de la frecuencia y distribución de eventos de salud y enfermedad (estudios descriptivos); se obtiene únicamente una medición de las exposiciones y eventos en los sujetos de estudio en un momento dado.

Son utilizadas para estudiar enfermedades de larga duración o cuyas manifestaciones se desarrollan lentamente, como es el caso del SIDA y la tuberculosis.

VII.4 MUESTRA

Todos los casos del Binomio VIH-SIDA/tuberculosis de México, vivos y muertos del período 1983 hasta el 31 de diciembre del 2005, los cuales se obtuvieron al comparar y extraer casos concordantes de las bases de datos del Registro Nacional de Casos de SIDA (RNS) y de la base de datos de tuberculosis (EPI-TB).

VII.5 PLAN DE ANÁLISIS

1. Se utilizó la base de datos del RNS desde el inicio de la epidemia hasta el 31 de diciembre del 2005; se obtuvo la unión de las bases anuales del EPI-TB de 1994 al 2005 en una sola base.
2. Estas dos bases se confrontaron de forma nominal para obtener los casos concordantes y se obtuvieron los casos del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis.
3. Se realizó la descripción de las principales variables y la obtención de frecuencias simples, proporciones y se calcularon las tasas de morbilidad por coinfección VIH-SIDA/TB mediante el paquete estadístico Epi info versión 6.4.
4. Para representar geográficamente la distribución de las tasas de morbilidad por estado, se definieron cuatro rangos con la técnica de cuartiles:
 - a) Muy alto
 - b) Alto
 - c) Mediano
 - d) Bajo
5. Los resultados obtenidos se representaron mediante gráficas y tablas.

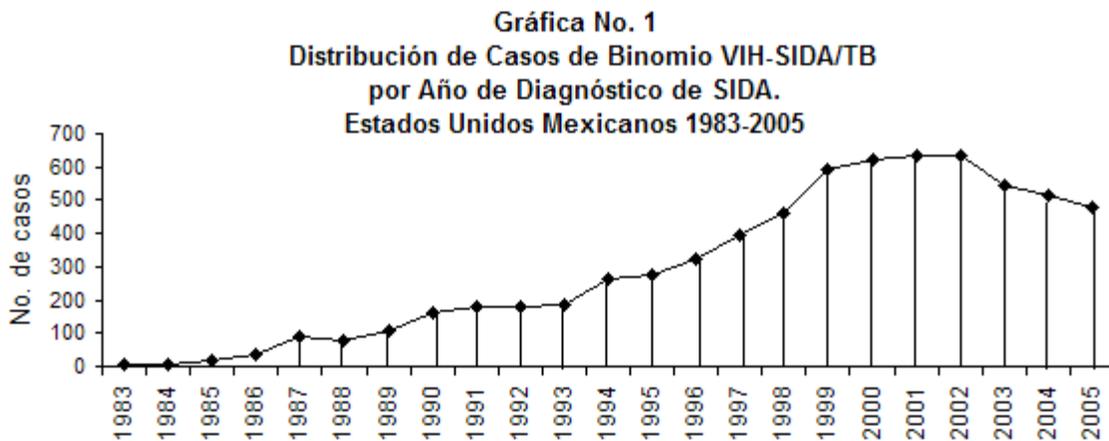
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- ❖ La Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, consiste en recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas; fue adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, en Helsinki, Finlandia en junio de 1964.
- ❖ La investigación médica en seres humanos incluye la investigación del material humano o de información identificables.
- ❖ Tanto los autores como los editores tienen obligaciones éticas. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a mantener la exactitud de los datos y resultados. Se deben publicar tanto los resultados negativos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público.
- ❖ Para la presente tesis se obtuvo la información requerida de las bases de datos RNS y EPITB con registros nominales para construir la base con casos concordantes, las cuales fueron manejadas en forma confidencial.
- ❖ Una vez armada la base de datos para el análisis de los casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis, se eliminaron los nombres de los pacientes para aumentar las medidas de seguridad, por lo que los casos del binomio también son confidenciales.

IX. RESULTADOS

Desde el inicio de la epidemia en México hasta el 31 de diciembre del 2005, en el Registro Nacional de Casos de SIDA y en la base de datos del EPITB se contabilizaron 6,779 casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis.

Al analizar la distribución de los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis por año de diagnóstico de SIDA, se observó una marcada tendencia al aumento hasta el 2002, presentando para este año 635 casos; posteriormente se observó una disminución, registrando en el 2005, 477 casos. (Ver Gráfica No. 1)



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. [DGE/SSA](#)

Al revisar la distribución de los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis por año de diagnóstico de tuberculosis, se observó una tendencia al aumento hasta 1997 cuando se presentó una disminución; posteriormente aumentó hasta el 2001 donde vemos también una disminución y desde ahí se presentó una elevación constante. (Ver Gráfica No. 2)

Gráfica No. 2
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB
por Año de Diagnóstico de Tuberculosis.
Estados Unidos Mexicanos 1994-2005



Fuente: EPI-TB. DGE/SSA

En la comparación del promedio de tiempo que transcurre entre el diagnóstico de SIDA y la presentación de la tuberculosis, se observa un aumento en la frecuencia de diagnóstico de tuberculosis previo al de SIDA, así como una disminución del tiempo que transcurre entre el diagnóstico de tuberculosis posterior al diagnóstico de SIDA. (Ver Cuadro No. 1)

Cuadro No. 1
Promedio entre el Diagnóstico de SIDA y de Tuberculosis
de casos de Binomio VIH-SIDA/TB. Estados Unidos Mexicanos 1995, 2000, 2005

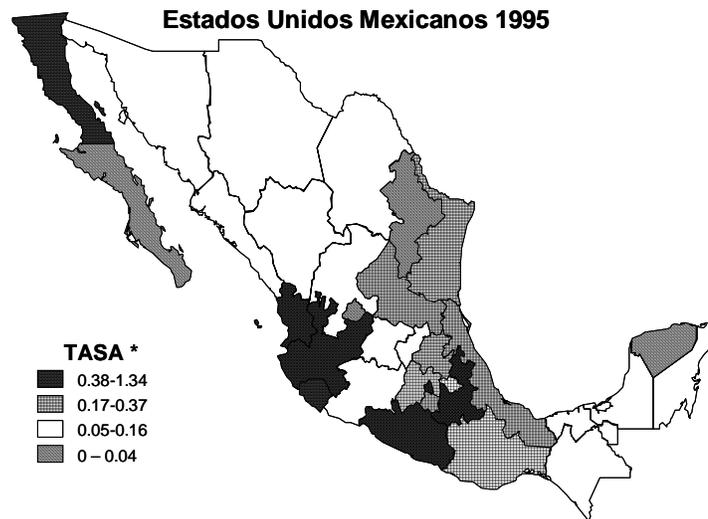
Concepto	1995	2000	2005
Dx de TB anterior a SIDA	8.02%	22.92%	53.35%
Dx de TB posterior a SIDA	91.98%	77.08%	46.65%
Promedio Dx anterior	1 año	2 años	2.5 años
Promedio Dx posterior	7.2 años	1.4 años	1.8 meses
Rango Dx anterior	5-20 meses	1 mes-6.2 años	mismo mes-4.8 años
Rango Dx posterior	2.5-11.3 años	1-6.9 años	mismo mes-10.8 años

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Las Entidades Federativas con mayores tasas de incidencia de casos de Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis hasta 1995 fueron Baja California (1.34), Nayarit (0.66), Jalisco (0.63), Guerrero (0.54) y Distrito Federal (0.42) y las de menores tasas fueron Aguascalientes, Baja California Sur, Yucatán (0.0), Nuevo León (0.03) y Chiapas (0.05) (Ver Mapa No. 1).

Mapa No. 1

Distribución de la Tasa de Incidencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por Entidad Federativa.

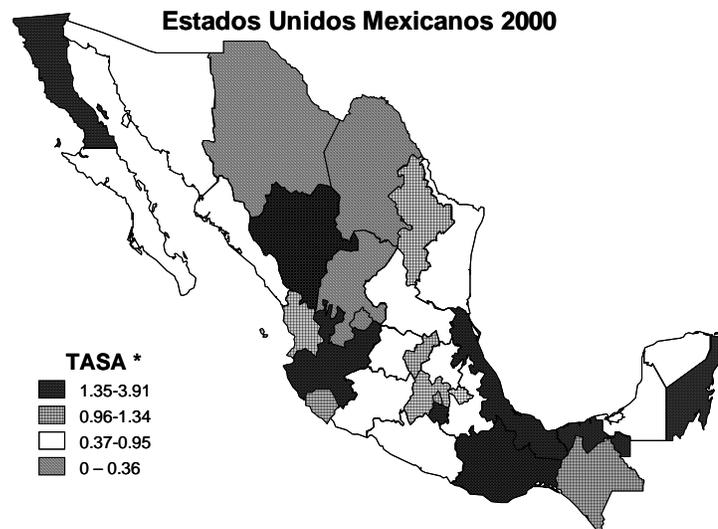


*Tasa por 100 000 habitantes
FUENTE: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPT-B. DGE/SSA

Para el 2000 las tasas más altas se encontraron en los estados de Baja California (3.91), Veracruz (2.75), Quintana Roo (2.30), Jalisco (2.08) y Tabasco (1.97); las entidades con menores tasas de incidencia fueron Aguascalientes (0.0), Coahuila (0.25), Zacatecas (0.28), Chihuahua (0.32) y Sinaloa (0.54). (Ver Mapa No. 2)

Mapa No. 2

Distribución de la Tasa de Incidencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por Entidad Federativa.



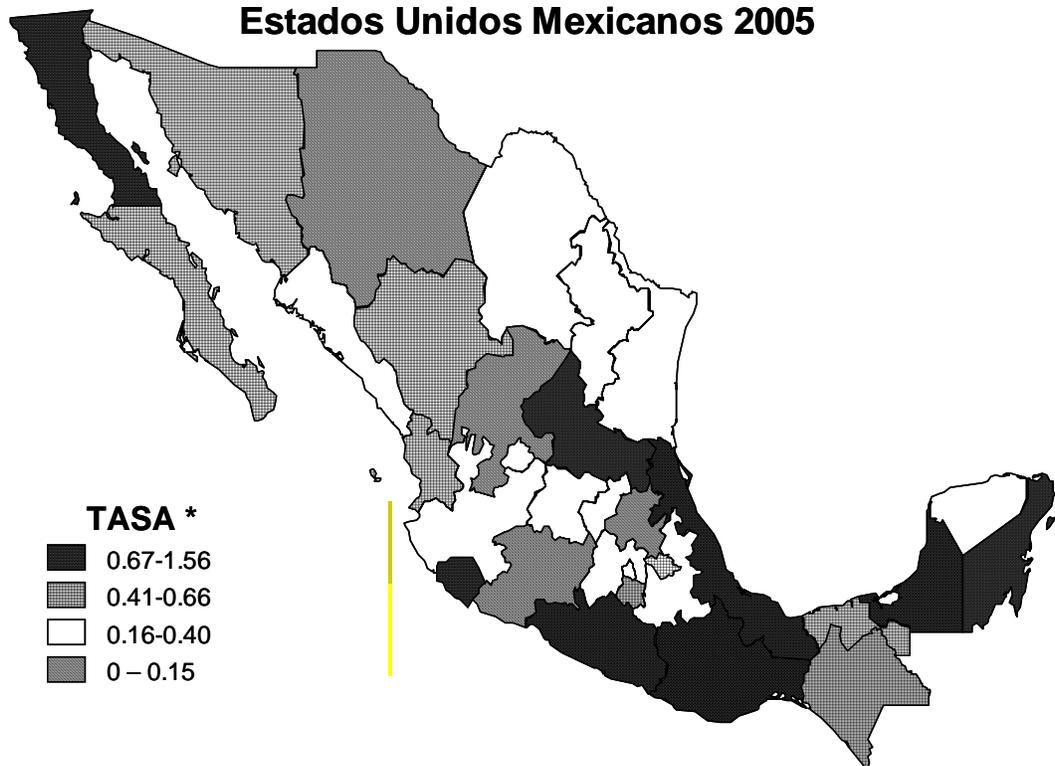
*Tasa por 100 000 habitantes
FUENTE: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPT-TB. DGE/SSA

Para el 2005 las tasas más altas de incidencia se presentaron en Baja California (1.56), Quintana Roo (1.47), Campeche (1.29), Colima y Veracruz (1.01) en ambas entidades). Las tasas más bajas se presentaron en Zacatecas (0.07), Hidalgo (0.13), Michoacán (0.14), Chihuahua (0.15) y Guanajuato (0.16). (Ver Mapa No. 3 y Gráfica No. 3)

Mapa No. 3

Distribución de la tasa de incidencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por Entidad Federativa.

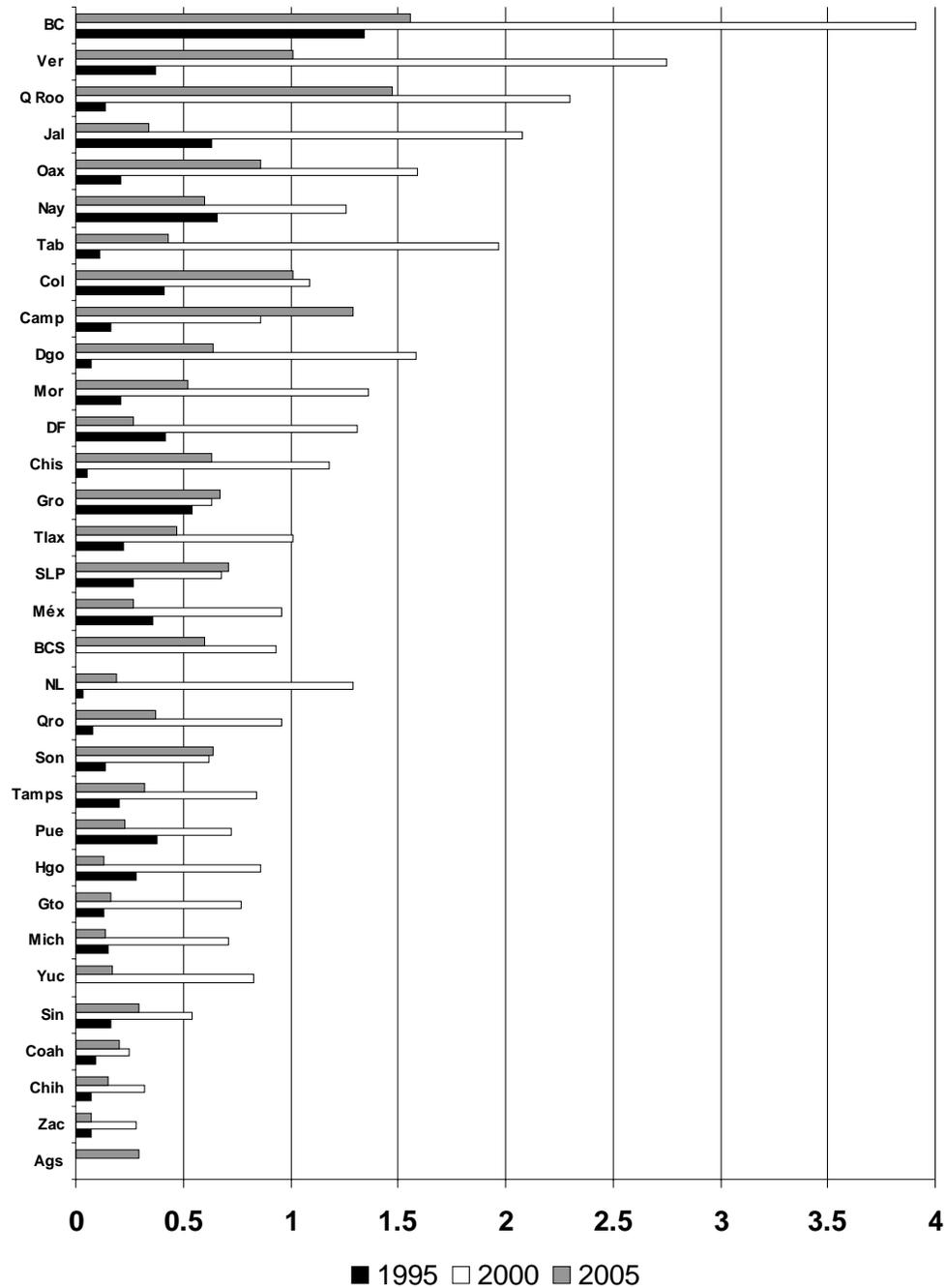
Estados Unidos Mexicanos 2005



*Tasa por 100 000 habitantes

FUENTE: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Gráfica No. 3
Distribución de las tasas de incidencia de los Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Entidad Federativa.



*Tasa por 100,000 habitantes

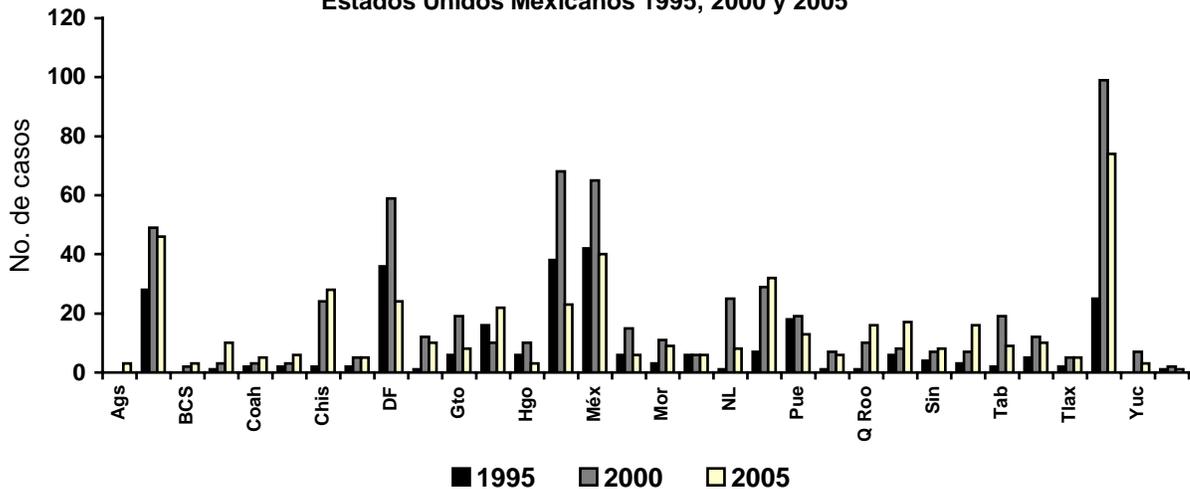
Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Con respecto al número de casos de 1995, los estados que concentraron el mayor número fueron Estado de México con 42 casos, Jalisco 38 casos y Distrito Federal con 36 casos; Aguascalientes, Baja California Sur y Yucatán no reportaron ningún caso.

Para el 2000 Veracruz reporto 99 casos, Jalisco 68 y Estado de México 65, son los estados con mayor número de casos, y las entidades que menos casos reportaron fueron Aguascalientes sin ningún caso, Baja California Sur y Zacatecas con un caso cada uno.

En el 2005, ocuparon los primeros lugares Veracruz con 74 casos, Baja California 46 casos y Estado de México 40 casos. Las Entidades Federativas que reportaron menos casos fueron Zacatecas con un caso e Hidalgo y Yucatán con tres casos cada uno. (Ver Gráfica No. 4)

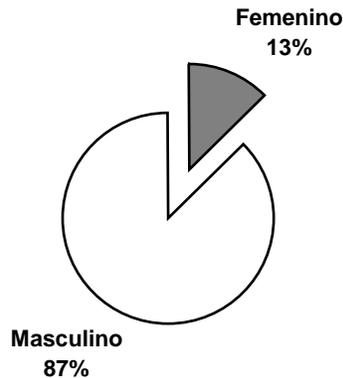
Gráfica No. 4
Distribución de casos del Binomio VIH-SIDA/TB
por Entidad de Residencia.
Estados Unidos Mexicanos 1995, 2000 y 2005



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Del total de casos de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis, 87% son hombres y 13% mujeres; es decir, existe una relación hombre/mujer de 6 a 1. (Ver Gráfica No. 5)

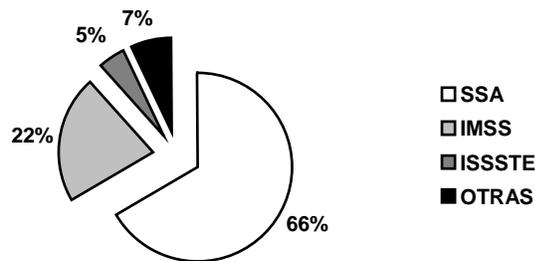
Gráfica No. 5
Distribución de Casos de Binomio
VIH-SIDA/TB por Sexo.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

En cuanto a la distribución de los casos por institución notificante, 66% correspondieron a la Secretaría de Salud, 22% al IMSS, 5% al ISSSTE y 7% a otras instituciones. (Gráfica No. 6).

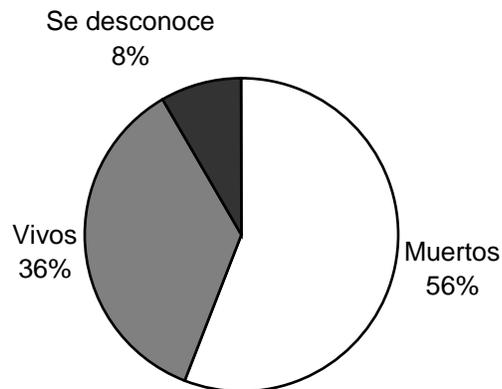
Gráfico No. 6
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por
Institución Notificante.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Con relación a la evolución de los pacientes del Binomio, 56% (3,781 casos) habían fallecido, 36% (2,439 casos) estaban vivos y 8% (559 casos) con evolución desconocida. (Ver Gráfica No. 7)

Gráfica No. 7
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Evolución.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

En cuanto a la edad de los pacientes, el grupo de 25 a 44 años constituyó el 69.2% de los casos registrados, seguido del grupo de 20 a 24 años con 9.57% y el de 50 a 59 años con 7.2%. El grupo de menores de cinco años representó el 0.7% de los casos totales de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis. Y el de 5 a 19 años el 2.2%. (Ver Cuadro No. 2)

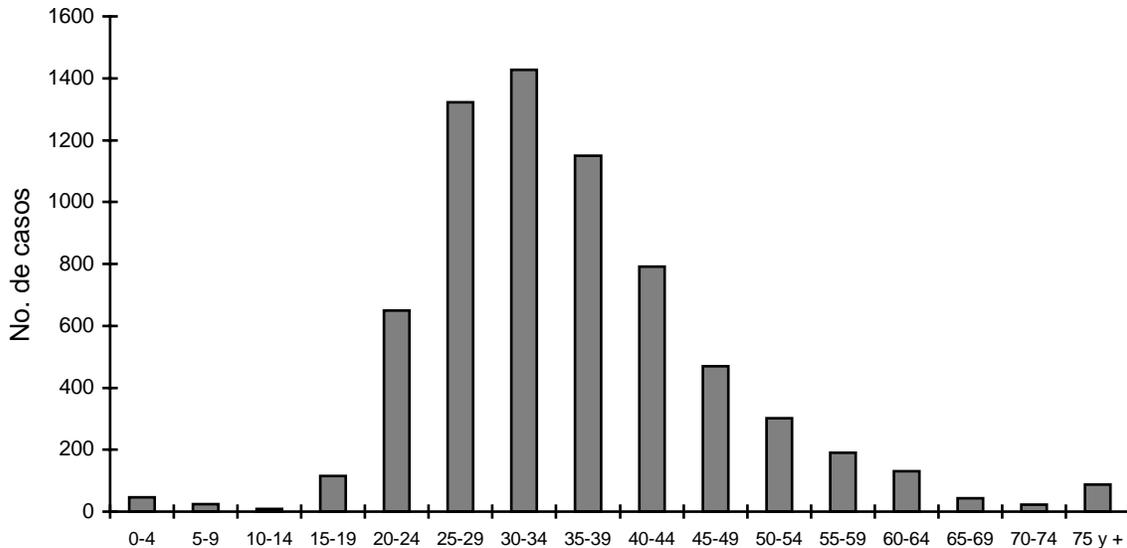
Cuadro No. 2
Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Grupo de Edad y Sexo.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005

Grupo de edad	Femenino	Porcentaje	Masculino	Porcentaje	Total	Porcentaje
- 1	6	0.70	14	0.24	20	0.30
1-4	6	0.70	21	0.35	27	0.40
5-9	11	1.28	13	0.22	24	0.35
10-14	2	0.23	6	0.10	8	0.12
15-19	28	3.25	87	1.47	115	1.70
20-24	107	12.41	542	9.16	649	9.57
25-44	556	64.50	4135	69.88	4691	69.20
45-49	48	5.57	422	7.13	470	6.93
50-59	64	7.42	428	7.23	492	7.26
60-64	11	1.28	119	2.01	130	1.92
65 y +	23	2.67	130	2.20	153	2.26
Total	862	100	5917	100	6779	100

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

En la Gráfica No. 8 apreciamos la distribución con los grupos de edad por quinquenio, con los picos más altos en el grupo de edad de 20 a 44 años.

Gráfica No. 8
Distribución de Casos del
Binomio VIH-SIDA/TB por Grupo de Edad.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005

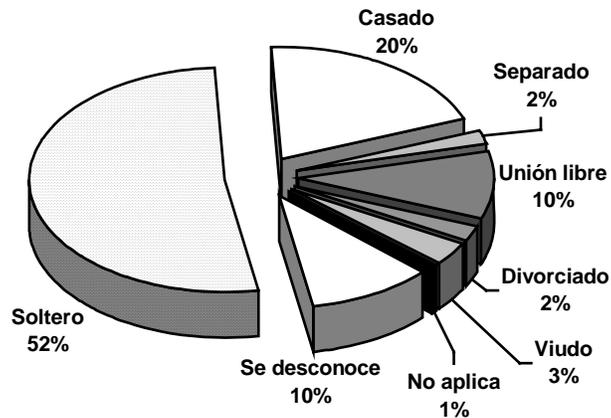


Tasa por 100,000 Habitantes.

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Al analizar la distribución de los casos de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis por estado civil, se observó que corresponde 52% a solteros, 20% casados y 10% en unión libre; el 18% restante se distribuyen en Viudos, Divorciados, Separados, en casos en los que no aplica la variable del estado civil por ser menores y en casos en los que se desconoce el estado civil. (Ver Gráfica No. 9)

Gráfica No. 9
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Estado Civil.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. DGE/SSA

En la distribución por escolaridad, 25.8% de los casos concluyeron al menos la primaria y 18% la secundaria, y 10.5% concluyeron el bachillerato. El 45.7% restante se distribuyó en las categorías restantes. (Ver Cuadro No. 3)

Cuadro No. 3
Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Escolaridad.
Estados Unidos Mexicanos 1983-2005

Nacional	Total	Porcentaje
Analfabeta	407	6.00
Si leer y escribir	74	1.09
Primaria incompleta	879	12.97
Primaria completa	1437	21.20
Secundaria incompleta	309	4.56
Secundaria completa	1219	17.98
Carrera técnica	167	2.46
Bachillerato	548	8.08
Profesional	606	8.94
Posgrado	2	0.03
No aplica	30	0.44
Se desconoce	1101	16.24
Total	6779	100.00

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

Al revisar los casos del Binomio VIH-SIDA/tuberculosis y analizar las enfermedades oportunistas concomitantes, se observó que entre las primeras diez causas no se encuentran enfermedades oportunistas, sino signos que definen el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (Pérdida de peso, Diarrea persistente y Fiebre). Ver Cuadro No. 4

Cuadro No. 4
Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Enfermedades Oportunistas por Grupo de Edad
Primeras 10 causas. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005

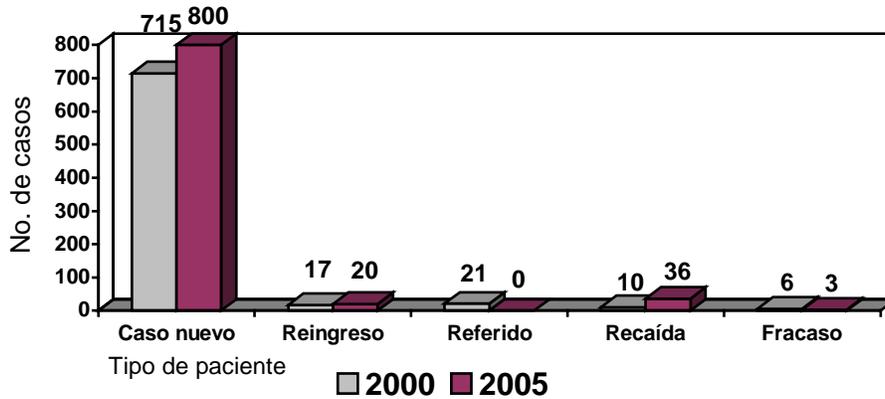
CLINICA	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-44	45-49	50-59	60-64	65 y +	Total
Pérdida de peso 10% sin causa ap.	31	18	5	103	534	3916	390	399	108	136	5640
Diarrea persistente, mas de 30 días	11	6	3	54	242	1734	164	181	48	60	2503
Fiebre de más de 30 días	11	6	3	55	224	1625	164	175	45	56	2364
Candida-moniliasis	15	3	1	34	158	1379	123	127	29	37	1906
<i>Pneumocistis carini</i>	1	1	0	11	43	329	28	22	9	12	456
Herpes simple	2	0	0	4	28	305	20	21	6	5	391
Linfadenopatía (adenopatía)	2	1	0	13	32	252	17	26	2	5	350
Herpes zoster	0	1	0	1	12	133	15	20	1	2	185
Neuropatía periférica	2	0	0	4	9	110	6	8	0	4	143
Virus de papiloma	0	0	0	2	27	82	9	4	3	1	128

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. DGE/SSA

En cuanto al tipo de paciente de tuberculosis de los casos de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis se observó que en el 2000 92.98% (715 casos) eran nuevos, 2.73% (21 casos) eran pacientes referidos, 2.21% (17 casos) eran pacientes de reingreso y 1.30% (10) recaídas.

Para el 2005, 93.13% (800 casos) de los pacientes con binomio VIH-SIDA/tuberculosis fueron casos nuevos, 4.19% (36 casos) como pacientes con recaída y 2.33% (20 casos) como pacientes de reingreso. (Ver Gráfica No. 10)

Gráfica No. 10
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Tipo de Paciente.
Estados Unidos Mexicanos 2000, 2005



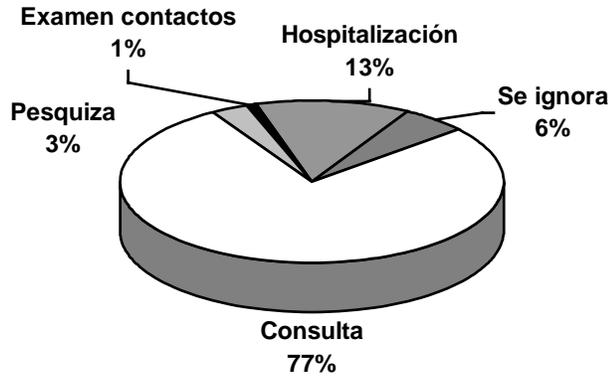
Fuente: EPI-TB DGE/SSA

En el análisis de los casos del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis diagnosticados en el 2005, en cuanto a la distribución de los registros por sexo, institución notificante, grupo de edad, estado civil y escolaridad no existen grandes diferencias en comparación con el análisis de los casos acumulados.

En cuanto a la distribución de los casos del binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por evolución, tenemos el 87% de los casos vivos y el 13% ya fallecidos del año 2005.

En relación al servicio de detección de la tuberculosis de los casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis, 77% fueron detectados por el servicio de consulta, 13% en hospitalización y 3% mediante la búsqueda intencionada de pacientes (pesquisa), como se muestra en la Gráfica No. 11

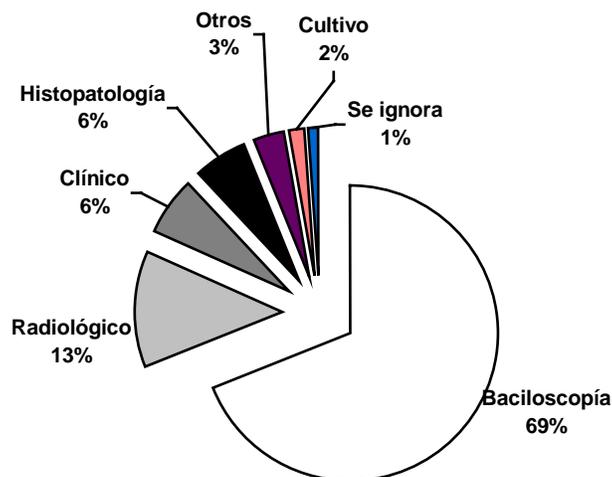
Gráfica No. 11
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Servicio de Detección.
Estados Unidos Mexicanos 1994-2005



Fuente: EPI-TB DGE/SSA

En cuanto a tuberculosis, 69% de los casos se diagnosticaron a través de baciloscopia, 13% el diagnóstico fue radiológico y el clínico e histopatológico, 6% en ambos casos. (Gráfica No. 12)

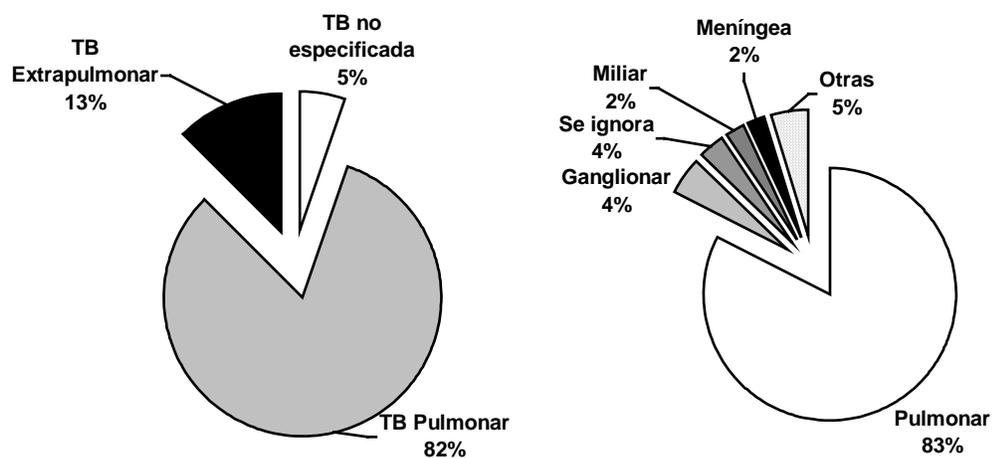
Gráfica No. 12
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB
por Método de Diagnóstico. Estados Unidos Mexicanos 1994-2005



Fuente: EPI-TB DGE/SSA

En cuanto a la localización de la tuberculosis en los Casos de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis se observó que en el Registro Nacional de Casos de SIDA 82% fué de localización pulmonar, 13% extrapulmonar y 5% otras tuberculosis no especificadas; en la base de tuberculosis, la localización pulmonar representó el 83% y 17% extrapulmonar. (Ver Gráfica No. 13)

Gráfica No. 13
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Localización de la Tuberculosis.



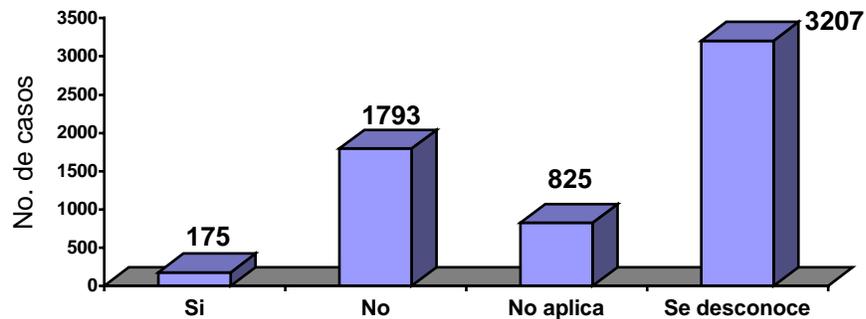
Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. DGE/SSA

Fuente: EPI-TB DGE/SSA

De los casos registrados del Binomio VIH-SIDA/tuberculosis 82% iniciaron tratamiento antituberculosis, 5% no lo iniciaron, y en 13% se desconoce si iniciaron o no el tratamiento.

Al realizar el análisis de los casos de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis se observó que en 2.9% de los casos se realizó estudio de susceptibilidad, en 29.9% no se realizó estudio, 13.8% no aplica la realización del estudio y en 53.5% se desconoce si se realizó o no el estudio de susceptibilidad. (Ver Gráfica No. 14)

Gráfica No. 14
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por
Realización de Estudio de Susceptibilidad.
Estados Unidos Mexicanos 1998-2005



Fuente: EPI-TB DGE/SSA

De los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis a quienes se les realizó estudio de susceptibilidad a medicamentos antituberculosis, 80.57% se notificaron como casos nuevos, 8% como reingresos y el mismo porcentaje como recaídas. (Cuadro No. 5)

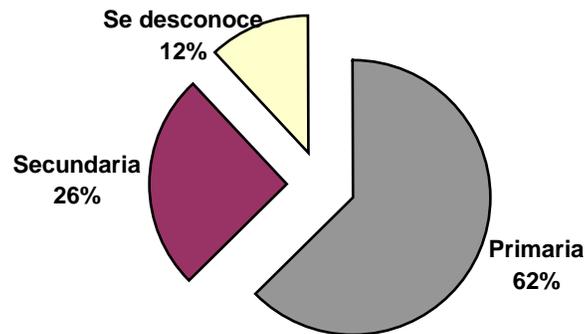
Cuadro No. 5
Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB con Estudio de Susceptibilidad a Medicamentos
Antituberculosis por Tipo de Paciente. Estados Unidos Mexicanos 1998-2005

Tipo de paciente	Farmacorresistencia a Medicamentos Antituberculosis						Total	%
	Prim	%	Sec	%	Se desc	%		
Caso nuevo	35	87.50	9	56.25	60	62.50	141	80.57
Reingreso	2	5.00	3	18.75	10	10.42	14	8.00
Referido	0	0.00	0	0.00	7	7.29	3	1.71
Recaída	1	2.50	4	25.00	15	15.63	14	8.00
Fracaso	2	5.00	0	0.00	4	4.17	3	1.71
Total	40	100	16	100	96	100	175	100

Fuente: EPI-TB DGE/SSA

En relación a los pacientes con Binomio VIH-SIDA/tuberculosis en quienes se realizó estudio de susceptibilidad a medicamentos antituberculosis, 62% presentó resistencia primaria, 26% resistencia secundaria y en 12% de los pacientes, se desconoce el tipo de farmacorresistencia. (Gráfica No. 15)

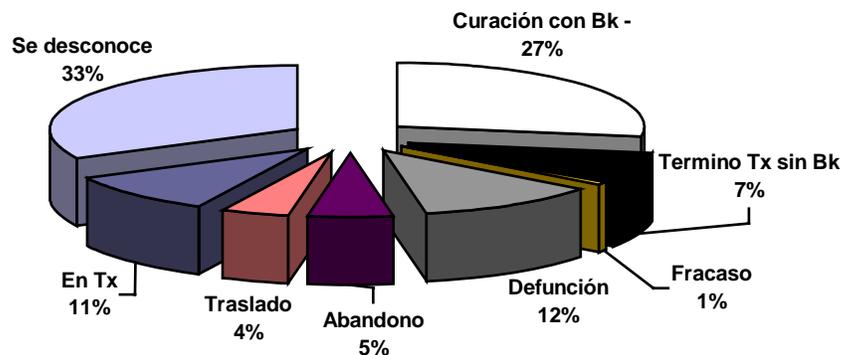
Gráfica No. 15
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Tipo
de Farmacorresistencia.
Estados Unidos Mexicanos 1998-2005



Fuente: EPI-TB DGE/SSA

En la clasificación final de los pacientes en relación al tratamiento de la tuberculosis, 27% se clasificaron como curados con baciloscopia negativa, 12% fallecieron antes de concluir el tratamiento, 11% se encontraron en tratamiento, 7% terminaron tratamiento sin baciloscopia registrada, 5% con abandono, 1% con fracaso y en un tercio de los pacientes, se desconocía. (Gráfica No. 16)

Gráfica No. 16
Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por
Clasificación Final de la tuberculosis.
Estados Unidos Mexicanos 1994-2005

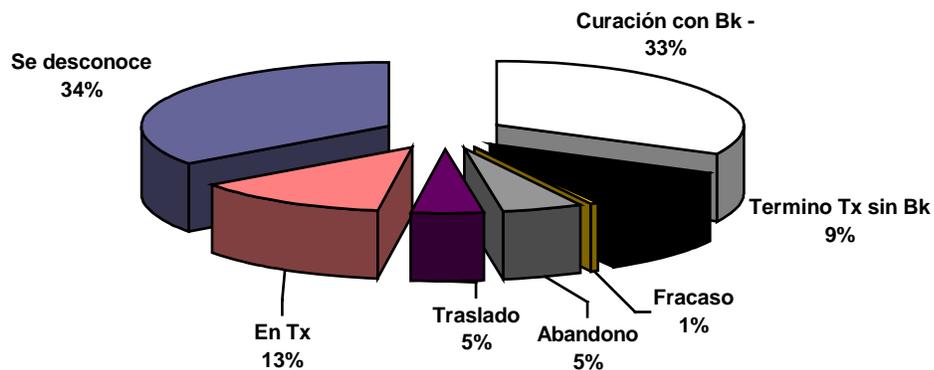


Fuente: EPI-TB DGE/SSA

Al realizar el análisis por separado de casos vivos y muertos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis, en cuanto a distribución por sexo, institución notificante, grupo de edad, estado, estado civil y escolaridad, se observó una distribución similar.

De los casos vivos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis, 33% se clasificaron como curados con baciloscopia negativa, 13% se encontraron en tratamiento, 9% terminaron el tratamiento sin baciloscopia registrada, abandono en 5%, fracaso en 1% y en un tercio de los pacientes se desconocía la clasificación final. (Ver Gráfica No. 17)

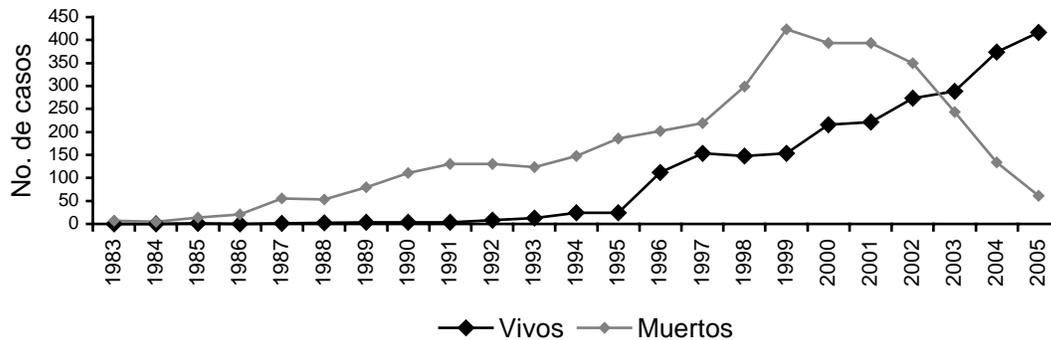
Gráfica No. 17
Distribución de Casos Vivos de Binomio
VIH-SIDA/TB por Clasificación Final de la TB.
Estados Unidos Mexicanos 1994-2005



Fuente: EPI-TB DGE/SSA

Al analizar los casos del Binomio vivos y muertos por año de diagnóstico del SIDA, se observó un incremento de los vivos y en los muertos se presenta una meseta en los años 1999-2002, para posteriormente disminuir. (Ver Gráfica No. 18)

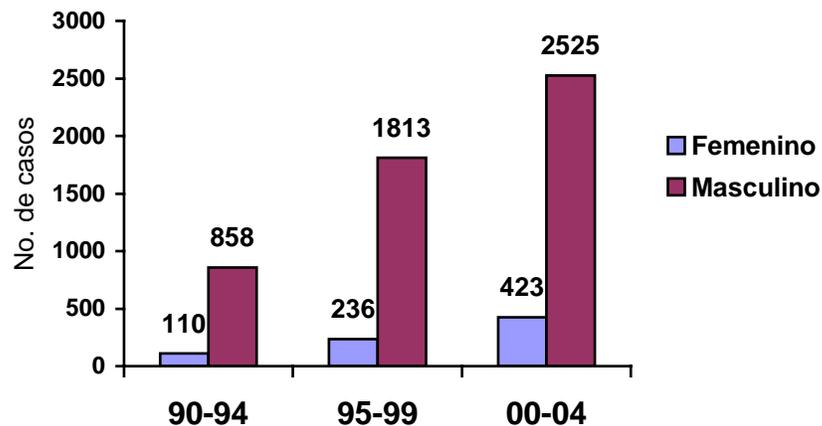
Gráfica No. 18
Distribución de Casos Vivos y Muertos de Binomio VIH-SIDA/TB por Año de Diagnóstico. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

En el análisis por quinquenios 1990-1994, 1995-1999 y 2000-2004 se observó que la relación hombre mujer varió de 8:1 a 6:1. Ver Gráfica No. 19.

Gráfica No. 19
Distribución de Casos del Binomio VIH-SIDA/TB según Sexo por Quinquenio. Estados Unidos Mexicanos 1990-2004



Fuente: Registro Nacional de casos de SIDA/EPI-TB. DGE/SSA

En cuanto a la distribución por institución notificante, grupo de edad, estado civil y escolaridad no se observaron diferencias entre los quinquenios de análisis.

X. DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud ha pedido a sus Estados Miembros que establezcan políticas capaces de responder a la creciente demanda de servicios de salud por parte de las personas que viven con VIH/SIDA, políticas que también contemplen acciones de promoción a la salud y de prevención de los altos niveles de transmisión; en México desde el inicio de la epidemia se observa el aumento en la incidencia de casos que a pesar de los esfuerzos del Sector Salud continúa a la alza, sin embargo, en los últimos tres años se ve una tendencia a la disminución de las notificaciones de los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis, lo cual podría deberse a un posible subregistro de los casos de SIDA, o bien, a que corresponden a casos de SIDA diagnosticados recientemente.

En cuanto a las diferencias de las gráficas de fechas de diagnóstico para SIDA y tuberculosis, ambas presentan tendencia al aumento, en la gráfica de tuberculosis vemos en 1997 y 2001 disminuciones que se explican por deficiencias de la base en cuanto a que no todos los casos presentan fecha de diagnóstico para tuberculosis o hay errores en la captura.

El aumento del diagnóstico de tuberculosis previo al de SIDA se podría explicar por el reforzamiento de las actividades de detección de casos de tuberculosis, y el interés por aumentar las pruebas diagnósticas de SIDA en grupos de riesgo, tales como los pacientes con tuberculosis.

Al observar la distribución de los casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis por estado, se compararon la distribución en los años 1995, 2000 y 2005; para 1995 y 2000 Baja California y Jalisco permanecieron en ambos años entre los estados más afectados, Campeche, Michoacán, Guanajuato, Sonora y Sinaloa son los estados con las tasas más bajas del Binomio. Para el 2005 Baja California continúa como estado con mayor tasa de incidencia de casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis, y aparecen entre los estados más afectados: Quintana Roo,

Campeche, Colima, Veracruz, Oaxaca, San Luis Potosí y Guerrero; es interesante que la mayoría de los estados más afectados se caracterizan por contar con zonas turísticas, lo que podría hablar de una mayor movilización de personas, también comparten las tasas más altas tanto de SIDA como de tuberculosis.

Desde el inicio de la epidemia en México, hasta el 31 de diciembre del 2005, se observa que al igual que en la epidemia de SIDA, los casos del binomio VIH-SIDA/Tuberculosis presenta una relación hombre:mujer de 6 a 1, que podría explicarse por el mayor grado de exposición del hombre a las dos enfermedades.

La mayor parte de las notificaciones son realizadas por unidades de la Secretaría de Salud, al atender en mayor parte a población abierta y tener mayor cobertura que las demás instituciones.

Es importante resaltar que los grupos de edad más afectados, principalmente en edades reproductivas y económicamente activas representan múltiples repercusiones sociales y económicas, se observó que la distribución de los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis es similar que los casos de SIDA en cuanto a los grupos de edad. Estos grupos tienen interacción con grandes grupos poblacionales, lo cual favorece la diseminación del *Mycobacterium tuberculosis* en casos de tuberculosis pulmonar.

Al inicio de la epidemia de SIDA, los grupos homosexuales y bisexuales eran los de mayor riesgo. En México observamos que el grupo heterosexual casi alcanza al porcentaje de los grupos de “mayor riesgo” para los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis; si bien la identidad sexual difiere del comportamiento sexual, muchos hombres que mantienen relaciones sexuales con otros hombres no se consideran homosexuales. La forma en que los hombres consideran su identidad sexual viene determinada por su papel en el coito anal; es decir, si son el penetrador o el receptor. Muchos hombres que tienen relaciones sexuales con

hombres se consideran completamente heterosexuales si su papel es exclusivamente de penetración en el coito anal.

Es por eso que el incremento en la proporción de casos atribuibles a transmisión heterosexual debería ser considerada como artificial, debido a que la principal categoría que la está desplazando se reporta como desconocida, esto es, que los pacientes no se reconocen como homosexuales o bisexuales, la mayor parte de las veces por miedo al estigma y la discriminación.

Los registros en los que se desconoce el factor de riesgo se debe a que la mayoría de estos casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis (56%) ya han fallecido, y la información se toma del Certificado de Defunción, el cual no cuenta con información específica de factores de riesgo.

El estado civil de la mayoría de los casos del binomio es la soltería, que implica la posibilidad de mayores contagios con más personas susceptibles y en muchos casos de desconocidos, en muchas ocasiones al tener relaciones sexuales sin protección, aunque las personas casadas ya representan un importante porcentaje de casos.

En cuanto a escolaridad, los casos se distribuyen de manera homogénea, siendo los pacientes que cuentan con primaria incompleta, primaria completa y secundaria completa los que abarcan la mayor parte de los casos, esto no es muy valorable si consideramos que los índices de escolaridad de la población general han ido en aumento en las últimas décadas.

En los casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis, además de la tuberculosis presentan enfermedades oportunistas producidas por hongos, protozoarios y virus característicos de la mayoría de casos de SIDA.

En relación a la tuberculosis en la coinfección con SIDA, al realizar el análisis en dos cortes (2000 y 2005) para comparar los tipos de pacientes, en el EPITB vemos que el mayor porcentaje son casos nuevos en ambos cortes, lo que concuerda con la literatura que maneja que los pacientes pueden presentar reactivación de la infección latente o contagio primario para el desarrollo de la enfermedad. Al observar a los pacientes de reingreso y recaída vemos un ligero aumento en el 2005 (20 y 36 casos respectivamente) en relación al 2000 (17 y 10 casos), lo cual puede explicarse por el hecho de que si los casos del binomio son tratados de manera simultánea con medicamentos antiretrovirales y antituberculosis, son más frecuentes las reacciones adversas a los medicamentos, causa importante de abandono del tratamiento antituberculosis.

La mayoría de los casos se diagnosticaron en el servicio de Consulta General, lo que nos hace pensar que al realizar seguimiento (generalmente mensual) a pacientes seropositivos y que estos presenten signos y síntomas sugestivos de tuberculosis se realiza la confirmación del diagnóstico. Otro escenario es cuando se diagnostica tuberculosis en personas pertenecientes a grupos de riesgo para SIDA.

La baciloscopia como método de diagnóstico más frecuente de la tuberculosis y la tuberculosis pulmonar como localización más frecuente en los pacientes con SIDA en México difiere de lo que se refiere en la mayoría de la literatura mundial, y representa una ventaja en cuanto a la facilidad de diagnóstico.

En los casos de binomio VIH-SIDA/Tuberculosis, se observa que 82% de los pacientes iniciaron tratamiento, 5% no iniciaron el manejo, la mayoría de las ocasiones por rechazo del paciente y en 13% se desconoce si iniciaron o no el tratamiento antituberculosis. Es por eso de la importancia del personal de salud capacitado en cuanto a la estrategia TAES y que realice buena labor de convencimiento.

Para efecto de este estudio, consideramos importante revisar si a los casos de Binomio VIH-SIDA/tuberculosis se les realizó o no estudio de sensibilidad a medicamentos antituberculosis. Al revisar la evolución histórica de la base de tuberculosis, fue hasta el año 1998 que se incorpora a la base la variable del estudio de susceptibilidad. Al analizar los registros que ya incorporan esta variable, sólo en 2.92% de todos los casos de binomio se les realiza estudio de susceptibilidad, de éstos, 62% presentó resistencia primaria a medicamentos antituberculosis, y 26% resistencia secundaria. Llama la atención el alto porcentaje de resistencia primaria, que nos indica que los pacientes nunca han recibido algún fármaco antituberculosis previamente, y esto es producto del contagio de algún paciente con tuberculosis con organismos resistentes. En la resistencia secundaria sí existe el antecedente de haber recibido, previamente, el fármaco en cuestión siendo el resultado de la selección de cepas resistentes a medicamentos antituberculosis del *Mycobacterium tuberculosis* por tratamientos inadecuados. Se sospecha farmacorresistencia en casos multitratados, recaídas, casos con baciloscopia positiva al cuarto mes de tratamiento confirmada por cultivo; todos los casos probables o confirmados de tuberculosis que sean contactos de casos farmacorresistentes. En relación a esto, la bibliografía refiere que la tuberculosis multirresistente ha surgido como un importante problema clínico en los pacientes infectados con VIH, y que ha llegado a ser cerca del 3% de toda la tuberculosis en personas VIH positivas, lo que concuerda con nuestros resultados.

Para la clasificación final de la tuberculosis en los pacientes con VIH/SIDA, tenemos un importante porcentaje de casos sin clasificación final (33%), y cerca de un tercio de los pacientes inician tratamiento y se clasifican como curados con baciloscopia negativa (27%); de manera similar se distribuye la clasificación final en cuanto a la tuberculosis de los casos vivos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis, quizá debido a un inadecuado seguimiento de los pacientes, esto quizá relacionado a la misma situación de casos con recaídas o reingreso, ya sea por abandono del tratamiento o pérdida de los pacientes cuando emigran o deciden no continuar con los tratamientos antituberculosis.

Al realizar el análisis sólo para el 2005 se observa que de todos los casos de binomio VIH-SIDA/tuberculosis se conoce su estado, lo que significa un total seguimiento de los pacientes registrados, lo que refleja el aumento de las acciones de labor de convencimiento y concientización del personal de salud y de los pacientes en cuanto a la importancia de mantenerse bajo observación, y una vez que el paciente desarrolla enfermedades oportunistas, tendrá mejor calidad de vida si está bajo tratamientos, especialmente en los casos de enfermedades curables tales como la tuberculosis.

XI. CONCLUSIONES

A dos décadas del descubrimiento del VIH/SIDA, se ha logrado un gran avance en el conocimiento del virus que produce el SIDA, así como en la forma de retrasar sus efectos; sin embargo, aún constituye un grave problema de salud pública, por lo que requiere ser enfrentado con un compromiso del más alto nivel, así como con el esfuerzo conjunto de gobierno y sociedad.

La asociación VIH-SIDA/tuberculosis ha afectado los avances que hasta antes de la aparición del VIH se tenían a nivel nacional e internacional en el control de la tuberculosis, en México la tendencia de casos del binomio VIH-SIDA/tuberculosis es hacia el aumento.

La tuberculosis pulmonar es la forma clínica más frecuente en las personas que viven con el VIH/SIDA en nuestro país.

XII. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

XII.1 LIMITACIONES

Por tratarse del análisis descriptivo de una base de datos, pueden existir algunas inconsistencias en los datos que proporciona, lo cual puede deberse a un error en la captura de los datos desde la fuente de origen.

Debido a que las bases de tuberculosis y de SIDA son diferentes en la definición de variables, al compaginar ambas bases para la obtención de la base del binomio se presentaron dificultades al tratar de unirlos y obtener una sola base de binomio, así mismo, al tratar de comparar variables entre las dos bases si estas se capturaron con diferentes especificaciones o nomenclaturas requirió mayor tiempo de análisis.

La captura de datos de origen para ambas bases de datos no siempre fue homogénea para abreviar nombres y apellidos, por lo que al comparar las bases pudieron haberse perdido registros de una u otra.

En la base de tuberculosis había pacientes registrados en más de una ocasión, por la presencia de casos que sufrían fracaso, abandono o recaídas e ingresan de nueva cuenta a la base, también en aquellos pacientes que migraban a otros estados.

Las bases fueron de diferentes períodos: SIDA de 1983 al 2005 y para tuberculosis de 1994, 1995-1997 y 1998-2005, que entre bases hubo diferencias que complicaron el análisis.

Se presentaron diferencias porcentuales en cuanto a la localización de la tuberculosis para ambas bases de datos.

XII.2 RECOMENDACIONES

Debido a que la tuberculosis es una de las enfermedades oportunistas relacionada al SIDA más frecuentes tanto a nivel mundial y especialmente en los países en desarrollo tales como el nuestro, es importante el establecimiento del análisis del binomio.

Para controlar la tuberculosis en los pacientes infectados por VIH, la estrategia TAES se debe complementar con actividades de colaboración adicionales tales como de promoción y educación para la salud, tanto en pacientes, personal de salud y población general.

Es importante también reforzar tanto las acciones de búsqueda como los métodos de diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar en personas que viven con el VIH/SIDA.

Para prevenir la aparición de cepas resistentes a medicamentos antituberculosis, es necesario promover la realización de estudios de susceptibilidad entre los pacientes con binomio VIH-SIDA/tuberculosis.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SIDA, historia de una nueva enfermedad. Sospechas: los primeros casos. Disponible en URL: <http://elmundosalud.elmundo.es/elmundosalud/especiales/2004/01/sida-historia/sospechas.html>
2. García García M. L., Valdespino Gómez J. L., Palacios Martínez M., et al. Tuberculosis y SIDA en México. Salud Pública de México noviembre-diciembre, 1995 Vol.37 No.6 P. 539-548
3. Historia del SIDA. Disponible en URL: <http://www.cce-fondoglobal.org.sv/documentos/historia-patologia/VIHhistoria4.pdf>
4. Isselbacher K., Braunwald E., Wilson J., Martin J., Fauci A., Kasper D. Principios de Medicina Interna. Harrison 13a. ed. Interamericana-McGraw Hill; 1994.
5. El VIH y su transmisión. Divisiones para la prevención de VIH/SIDA. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Disponible en URL: <http://www.cdc.gov/hiv>
6. Modificación Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993, Para la prevención y control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, 2000.
7. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del VIH/SIDA. Secretaría de Salud
8. VIH/SIDA Historia natural de la infección Revisión, julio 1998 Disponible en URL: <http://www.ctv.es/USERS/fpardo/vihisn.htm>
9. Guía de manejo antirretroviral de las personas que viven con el VIH/SIDA. Segunda edición. México 2005-2006. Secretaría de Salud. Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA. CONASIDA.
10. El SIDA en cifras, 2005 CONASIDA Disponible en URL: <http://www.salud.gob.mx/conasida>
11. SIDA en México. CONASIDA Disponible en URL: <http://www.salud.gob.mx/conasida>
12. Magis Rodríguez C., Bravo García E., Uribe Zúñiga P., et al. Dos décadas de la epidemia del SIDA en México. Centro Nacional de la Prevención y Control del SIDA 2005
13. Magis Rodríguez C., Bravo García E., Rivera Reyes P. El SIDA en México en el año 2000. CONASIDA disponible en URL: <http://www.salud.gob.mx/conasida>
14. Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud.
15. Tuberculosis. Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tuberculosis>
16. Arango L. M. Apuntes sobre la historia de la Tuberculosis infantil. Academia de Medicina de Colombia. Disponible en URL: <http://www.encolombia.com/medicina/academecina/academ25262>
17. Tuberculosis. Disponible en URL: <http://www.monografias.com/trabajos5/tuber/tuber.shtml>
18. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, Para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. Secretaría de Salud

19. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Tuberculosis. Secretaría de Salud 1994.
20. Anuarios de morbilidad. DGE/SSA 1985-2005
21. Base defunciones 2004 INEGI/Secretaría de Salud
22. García G. M. Tuberculosis: un problema de actualidad. Epidemiología molecular en México. Gaceta Médica de México Volumen 139, Número 5, Septiembre 2003
23. Molina Gibrán J. et al. Mycobacterial infection in Mexican AIDS Patients. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology, Vol II, No. 1, 1996.
24. Valdéz Pacheco E., Ferrer Liranza A., Ferrer Liranza N. La Tuberculosis, otra vez un problema de salud. Revista Cubana de Medicina General Integral 1999;15(3):318-27 Disponible en URL: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol15_3_99/mgi16399.htm
25. Pacheco González J. Algunas consideraciones sobre la tuberculosis en el SIDA: aspectos más relevantes. Rev Fac Med UNAM Vol. 43 No. 2 Marzo-Abril, 2000.
26. Arocha Rodríguez R., Vázquez Cruz C. M., González Gorrín M. et al. Tuberculosis y SIDA. A Propósito de 2 casos. Revista Cubana de Medicina 2003;42(2):
27. Norma Oficial Mexicana NOM-039-SSA2-2002, para la Prevención y Control de las Infecciones de Transmisión Sexual. Secretaría de Salud
28. Pagina OMS TB/VIH Disponible en URL: <http://www.who.int/tb/hiv/en/>
29. Ferrer Liranza A., Valdés Pacheco E. Nuevo reto médico: La coinfección SIDA-Tuberculosis Revista Cubana de Medicina General Integral 1998;14(3):256-262
30. Surveillance of Tuberculosis and AIDS Co-Morbidity-Florida, 1981-1993. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. January 19, 1996/45(2):38-41. Disponible en URL: <http://cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00039985.htm>
31. Braun Walker G. et al. Acquired Immunodeficiency Syndrome and Extrapulmonary Tuberculosis in the United States. Arch Intern Med-Vol 150, September 1990.
32. TB/VIH Manual Clínico para América Latina, OMS, primera edición. Disponible en URL: <http://www.who.int/hiv/pub/en/>
33. Guía sobre atención integral de personas que viven con la coinfección de TB/VIH en América Latina y el Caribe. Organización Panamericana de la Salud 2003
34. Reyes Cristero A. et al. Tuberculosis y SIDA en Cuba. Estudio de dos series de casos. Rev Inst nal Enf Resp Mex 2006;19(1):16-27.
35. González C. A., Capó de PV., Díaz et al. Estrada Santiago M., Álvarez Hilda V. Resistencia primaria a los medicamentos antituberculosos en pacientes VIH positivos y pacientes VIH negativos con tuberculosis en Medellín, Colombia. Vol. 5-4 2001. Disponible en URL: <http://www.encolombia.com/medicina/infectologia/panamericana5102-resistenciapri.htm>
36. Programa de Acción: VIH/SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), SSA. Primera edición 2002

37. Soto Tarazona A., Solari Zerpa L. Tuberculosis e infección por VIH/SIDA Revista de la Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma 2004; 4 (1): 26-29. Disponible en URL: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/rfmh_urp/v4n1/a07.htm
38. Mariscal Méndez A., Ramírez Palacios C. J., González Sánchez L. et al. Pobreza, resistencia a los medicamentos, diagnóstico, VIH-SIDA y su impacto en la evolución de la tuberculosis en México. Med UNAB Vol 8 No. 1- Mayo 2005.
39. Informe de la II Reunión Regional sobre Actividades de Colaboración Interprogramáticas TB/VIH. (Ciudad de México, DF, México, 9–10 septiembre 2004) OPS.
40. La OMS pide que las personas que viven con el VIH puedan acceder de forma gratuita y generalizada a los medicamentos antituberculosos. Disponible en URL: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr58/es/print.html>

XIV. CUADROS, GRÁFICAS Y MAPAS

XIV.1 CUADROS

Cuadro No. 1

Promedio entre el Diagnóstico de SIDA y de Tuberculosis de casos de Binomio VIH-SIDA/TB. Estados Unidos Mexicanos 1983-200545

Cuadro No. 2

Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Grupo de Edad y Sexo. Estados Unidos Mexicanos 1983-200551

Cuadro No. 3

Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Escolaridad. Estados Unidos Mexicanos 1983-200553

Cuadro No. 4

Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Enfermedad Oportunista. Estados Unidos Mexicanos 1983-200554

Cuadro No. 5

Distribución de casos de Binomio VIH-SIDA/TB con Estudio de Susceptibilidad a Medicamentos Antituberculosis por Tipo de Paciente. Estados Unidos Mexicanos 1983-200558

XIV.2 GRÁFICAS

Gráfica No. 1

Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Año de Diagnóstico de SIDA. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005 44

Gráfica No. 2

Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Año de Diagnóstico de TB. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005 45

Gráfica No. 3

Distribución de las tasas de incidencia de los Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Entidad Federativa. Estados Unidos Mexicanos 1995, 2000 y 2005 48

Gráfica No. 4	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Entidad de Residencia. Estados Unidos Mexicanos 1995, 2000 y 2005	49
Gráfica No. 5	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Sexo. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	50
Gráfica No. 6	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Institución Notificante. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	50
Gráfica No. 7	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Evolución. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	51
Gráfica No. 8	Distribución de Casos del Binomio VIH-SIDA/TB por Grupo de Edad. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	52
Gráfica No. 9	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Estado Civil. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	53
Gráfica No. 10	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Tipo de Paciente. Estados Unidos Mexicanos 2000-2005	55
Gráfica No. 11	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Servicio de Detección. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	56
Gráfica No. 12	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Método de Diagnóstico. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	56
Gráfica No. 13	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Localización de la Tuberculosis. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	57
Gráfica No. 14	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Realización de Estudio de Susceptibilidad. Estados Unidos Mexicanos 1998-2005	58

Gráfica No. 15	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Tipo de Farmacorresistencia. Estados Unidos Mexicanos 1998-2005	59
Gráfica No. 16	Distribución de Casos de Binomio VIH-SIDA/TB por Clasificación Final de la TB. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	59
Gráfica No. 17	Distribución de Casos Vivos de Binomio VIH-SIDA/TB por Clasificación Final de la TB. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	60
Gráfica No. 18	Distribución de Casos Vivos y Muertos de Binomio VIH-SIDA/TB por Año de Diagnóstico. Estados Unidos Mexicanos 1983-2005	61
Gráfica No. 19	Distribución de Casos del Binomio VIH-SIDA/TB por Sexo por Quinquenio. Estados Unidos Mexicanos 1990-2004	61

XIV.3 MAPAS

Mapa No. 1	Distribución de la Tasa de Incidencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por Entidad Federativa. Estados Unidos Mexicanos 1995	46
Mapa No. 2	Distribución de la Tasa de Incidencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por Entidad Federativa. Estados Unidos Mexicanos 2000	46
Mapa No. 3	Distribución de la Tasa de Incidencia del Binomio VIH-SIDA/Tuberculosis por Entidad Federativa. Estados Unidos Mexicanos 2005	47