

11227



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O. D.

60

PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS POR NECROPSIA.
EN LA ULTIMA DECADA, EN EL HOSPITAL
GENERAL DE MEXICO.

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO

MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A

DR. ECRISOFONO EDUARDO PEREZ MARTINEZ



ASESOR DE TESIS:

DR. CESAR RIVERA BENITEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DIRECCION DE ENSEÑANZA



HOSPITAL GENERAL DE MEXICO MEXICO, D. F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

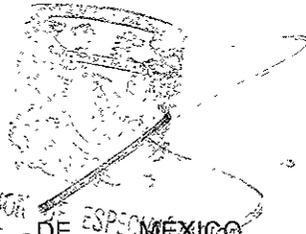


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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).

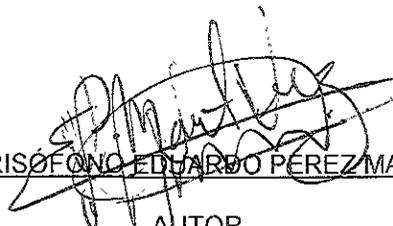
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA, ESTUDIOS DE POSGRADO

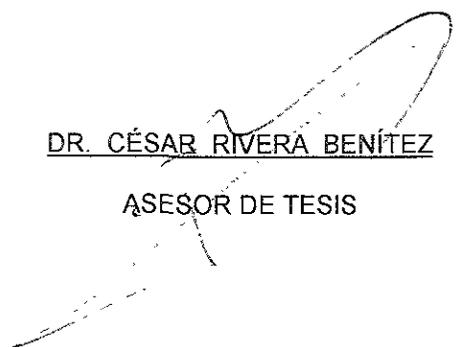
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO. O.D.

PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS POR NECROPSIA, EN LA ÚLTIMA DÉCADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.



DR. ECRISÓFONO EDUARDO PÉREZ MARTÍNEZ

AUTOR



DR. CÉSAR RIVERA BENÍTEZ

ASESOR DE TESIS



DR. CÉSAR RIVERA BENÍTEZ

AUTORIZA

AGRADECIMIENTO:

A mi Esposa, que a tenido paciencia en todo lo que hago y por su comprensión en ésta difícil profesión, en donde hay que invertir gran parte de nuestra vida.

Le doy las gracias a mi Madre por haberme enseñado el camino del estudio y poder lograr que ayudará en el sufrimiento a mis semejantes.

A mis hermanos, en especial a la Lic. Alejandra Pérez Martínez que ha compartido conmigo ese empeño y dedicación por su profesión; así como algunas cosas de historia de la Medicina ,siempre tan interesantes.

Al Dr. Manuel Martínez Tapía, uno de mis colegas que más estimo y siempre a confiado en mí.

Al Dr César Rivera Benítez, que lo considero como ejemplo a seguir y uno de mis maestros que siempre nos apoya en todos nuestros proyectos.

Sinceramente muchas gracias.

ÍNDICE:

Páginas

Antecedentes	1
Diagnóstico, Prevención y Tratamiento de la Tuberculosis	8
Justificación y Objetivos	10
Diseño, Material y Métodos	11
Resultados	12
Discusión	22
Conclusiones	24
Bibliografía	25
Anexos	26

Antecedentes:

La tuberculosis es una de las enfermedades infecciosas más antiguas y mortales en la historia de la humanidad, que actualmente continúa afectando a una gran parte de la población mundial, principalmente en países considerados del tercer mundo o subdesarrollados en donde los sistemas de salud, nivel social y económico son deficientes, así como los programas preventivos. Además otra característica de estos países es el crecimiento demográfico acelerado, con hacinamiento en varios grupos poblacionales, promoviéndose la contagiosidad de la enfermedad, debemos mencionar que existen diversos grados de desnutrición en la población general y en ciertas ocasiones enfermedades crónicas, que coadyuvan a comprometer aún más la susceptibilidad de padecer tuberculosis.

En 1981 surgió el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el cual está provocando una mayor incidencia de casos por tuberculosis y otras enfermedades infecciosas en todo el mundo; por lo que se debe considerar como una pandemia asociada de enfermedades infecciosas coexistentes. La tuberculosis en todas sus formas y localizaciones anatómicas, continúa siendo un problema importante de salud pública en México y todo el mundo. Cada vez se observa con mayor frecuencia la afección extrapulmonar, ya sea con un compromiso pulmonar primario o una forma diseminada por vía hematógena, linfática o mixta; principalmente en el paciente con infección por VIH, o asociada a enfermedades que ocasionan inmunodeficiencia de tipo celular o humoral.

A través del tiempo se han desarrollado mejores pruebas serológicas, cultivos, marcadores y otros estudios para tuberculosis; sin embargo aún representa un reto diagnóstico la enfermedad y por lo tanto, la morbilidad y mortalidad siguen siendo muy altas, probablemente por diagnósticos erróneos o muy tardíos. El estudio de la tuberculosis extrapulmonar sigue siendo un problema, ya que en muchos de los casos el diagnóstico es histopatológico y la mayoría de las pruebas diagnósticas tienen baja especificidad y sensibilidad.

En 1992, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que una tercera parte de la población mundial, está infectada con Mycobacterium tuberculosis y que se presentan 8 millones de nuevos casos anualmente. Se reporta una mortalidad de 800 000 casos confirmados por año, de los cuales aproximadamente 50% tienen asociación con SIDA. Se menciona como sitios de mayor afectación pulmonar y su forma diseminada o miliar, ganglios linfáticos, pleura, aparato urogenital, músculoesquelético, sistema nervioso central, gastrointestinal y peritoneo.

La tuberculosis es un proceso infeccioso bacteriano que puede afectar un órgano o tener diseminación sistémica de tipo linfático y hematógeno o dañar varios órganos, la vía de entrada al organismo es habitualmente a través de las vías respiratorias superiores. El agente patógeno es Mycobacterium tuberculosis, una bacteria que pertenece a la familia Mycobacteriaceae, tiene una forma bacilar, aerobia, no forma esporas, mide aproximadamente 0.5 por 3 micras. Son bacilos que una vez teñidos con Fuscina de Kinyoun o de Ziehl-Neelsen no cambian de color al contacto con ácido o alcohol, por lo que se consideran ácido-alcohol-resistentes.

M. tuberculosis se transmite con mayor frecuencia de una persona con tuberculosis pulmonar a otra persona, a través de pequeñas gotas de secreciones aerosolizadas por la tos, estomudo o el habla. Los factores determinantes más importantes de la transmisión son el contacto con un caso de infección por M. tuberculosis, principalmente tuberculosis pulmonar, cavitaria y tuberculosis endobronquial o laríngea; la duración del contacto, la virulencia de la micobacteria, el estado inmune del nuevo huésped, las condiciones del medio ambiente y el tamaño del inóculo.

Después de adquirir la infección por M. tuberculosis, el riesgo de desarrollar la enfermedad depende principalmente de factores endógenos como la raza, edad, género, respuesta de la inmunidad sobretodo de tipo celular, presencia de otras enfermedades asociadas que afecten el aparato respiratorio o el sistema inmunológico. Las principales enfermedades asociadas que tienen un riesgo alto de desarrollar la enfermedad posterior a la infección con el bacilo son pacientes que presentan infección por VIH, linfoma no Hodgkin y enfermedad de Hodgkin, leucemias, tumores sólidos sobre todo de tipo pulmonar, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, alcoholismo crónico con cirrosis hepática, desnutrición severa o en tratamiento inmunosupresor.

La evolución natural de la enfermedad, demuestra que una tuberculosis no tratada habitualmente es mortal; aproximadamente una tercera parte de pacientes fallecen en el primer año de diagnóstico y la mitad durante los 5 primeros años. La mortalidad a los 5 años de los casos con positividad al frotis del esputo es del 65%. De los pacientes que no fallecían a los 5 años presentaban remisión espontánea el 60% siempre y cuando fueran inmunocompetentes; el resto continuaba siendo bacilífero.

Manifestaciones Clínicas de la enfermedad:

Realmente la presentación clínica de la tuberculosis suele ser muy variable y en ocasiones dificulta el diagnóstico, a nivel del **aparato respiratorio** el inicio de la enfermedad puede manifestarse tos seca o con esputo, hemoptóicos o hemoptisis, acompañado de fiebre, adenomegalias, ataque al estado general y pérdida de peso; sin embargo cuando el proceso infeccioso llega a ocasionar afección cercana a éstas estructuras como ganglios linfáticos provocan una linfadenitis tuberculosa y pleural, con pleuritis o derrame pleural uni o bilateral.

Cuando existe una infección **extrapulmonar** únicamente dependerá del aparato o sistema afectado, una de las más comunes es el aparato **genitourinario**; cuando la infección ocurre en el riñón podemos encontrar hematuria micro o macroscópica, dolor en fosas renales, en ocasiones llega a presentarse como una insuficiencia renal crónica secundaria a obstrucción en cualquier nivel del aparato urinario o destrucción del parénquima renal. En el **aparato genital** de la mujer se han reportado casos de sangrado transvaginal, dolor pélvico, alteraciones menstruales, infertilidad y esterilidad cuando existe daño en ambos ovarios. En el hombre se han mencionado datos de prostatitis, síndromes urinarios irritativos u obstructivos e infertilidad.

Como sabemos otro de los sistemas afectados con frecuencia es el **óseo**, principalmente en la columna vertebral, caderas y rodillas. Al inicio el dolor es el síntoma que más se refiere, sin embargo llegan a presentarse lesiones osteolíticas severas que provocan fracturas, síndromes medulares, columna vertebral inestable, artritis séptica y en casos graves llegan a ocasionar paraplejía o pérdida de alguna extremidad.

El **sistema nervioso central**, es afectado principalmente ocasionando una leptomeningitis con endarteritis y panarteritis; algunas veces se forman tuberculomas corticales, manifestándose como síndrome meníngeo, síndrome convulsivo, síndrome de hipertensión endocraneana, síndrome de funciones mentales superiores y existe cierta tendencia por afectar nervios craneales como III, IV y VI. En casos graves o muy avanzados los pacientes pueden presentar estupor o coma con alteraciones respiratorias y cardiovasculares de origen central. El diagnóstico clínico se debe sospechar y realizar todas las pruebas de rutina y especiales del líquido cefalorraquídeo.

La glándula **endócrina** que en la mayoría de los casos es afectada, ya sea de forma primaria o secundaria por diseminación hematógena son las suprarrenales, que se manifiesta por insuficiencia suprarrenal aguda, con alteración mineralocorticoide y posteriormente de líquidos, electrolitos y hemodinámicas que ponen en riesgo la vida del paciente.

Tuberculosis Pleural.

La afección de la pleura, es común que se presente en la tuberculosis pulmonar primaria, con presencia de lesiones parenquimatosas que se extienden hacia el espacio pleural ocasionando un proceso inflamatorio con exudado, formando un derrame pleural escaso o importante llegando a ocasionar fiebre, dolor torácico tipo pleurítico y disnea. Además de matidez a la percusión y ausencia de ruidos respiratorios.

Al realizarse toracocentesis podemos encontrar datos como color pajizo, en ocasiones hemorrágico, con proteínas mayores del 50% a la sérica, pH menor de 7.2, presencia de leucocitos entre 500 y 2500/ mL, sin embargo estos datos pueden ser inespecíficos y ser necesario la toma de biopsia pleural para el diagnóstico, con presencia de granulomas y en los cultivos se obtiene una positividad hasta del 70%. Se pueden presentar algunas complicaciones como el empiema tuberculoso, que puede dar lugar a fibrosis pleural grave con enfermedad pulmonar restrictiva, fístula broncopleural relacionada con una lesión pulmonar.

Tuberculosis Ganglionar:

Una de las formas más frecuentes de presentación de la tuberculosis extrapulmonar (reportada en 25% de los casos), es la tuberculosis de ganglios linfáticos, cuya prevalencia es mayor en pacientes con infección por VIH. La tuberculosis de los ganglios linfáticos se presenta como una tumefacción indolora, siendo las localizaciones más frecuentes cervicales y supraclaviculares. En la fase inicial de la enfermedad, los ganglios linfáticos están bien delimitados y posteriormente presentan inflamación con trayectos fístulosos, salida de material caseoso, en más del 50% de los casos presentan afección pulmonar.

El diagnóstico se establece mediante punción-aspiración con aguja fina o biopsia . En esta forma de afección el BAAR es positivo hasta en el 50% , los cultivos en 70% y en el estudio histopatológico se observa la presencia de lesiones granulomatosas Se menciona que en los pacientes con infección por VIH, es raro observar la presencia de estos granulomas.

Tuberculosis Pericárdica

Esta forma de afección extrapulmonar llega a presentarse en pacientes ancianos, como progresión directa de un foco primario en el pericardio, a la reactivación de un foco latente o la rotura de un ganglio linfático adyacente; sin embargo ésta forma de presentación no es rara en el paciente con infección por VIH. El inicio puede ser subagudo o en ocasiones agudo con fiebre, dolor retroesternal intenso y frote pericárdico, posteriormente aparecer exudado inflamatorio y derrame pericárdico, llegando a ocasionar en un caso avanzado taponamiento cardíaco

El derrame pericárdico muestra la presencia de abundantes leucocitos mononucleares, con aspecto hemorrágico, el cultivo del derrame es positivo para M. tuberculosis en el 30% de los casos, mientras que la biopsia muestra hasta un 70% del diagnóstico de pericarditis tuberculosa. Una de las complicaciones frecuentes es la pericarditis constrictiva crónica con engrosamiento del pericardio, fibrosis y en ocasiones calcificaciones

Tuberculosis Urogenital:

Representa aproximadamente el 15% de los casos de afección extrapulmonar, puede localizarse en cualquier parte del aparato urogenital y por lo general se debe a una diseminación hematógena, a partir de la infección primaria. La sintomatología por lo regular suele ser disuria, hematuria, fiebre, dolor en flancos, sin embargo el paciente puede estar asintomático y tener graves lesiones a nivel renal. El cultivo de por lo menos 3 muestras de orina recolectadas por la mañana, puede hacer el diagnóstico hasta en el 90% de los casos.

Por otra parte la tuberculosis genital, se diagnostica más en la mujer que en el hombre. En las mujeres es común la afección de conductos uterinos y el endometrio, llegando a ser una de las causas de infertilidad, dolor pélvico crónico y alteraciones menstruales. El diagnóstico se debe realizar mediante biopsia o cultivo obtenido mediante dilatación o curetaje. En los hombres el sitio de afección más común es el epidídimo, ocasiona tumefacción dolorosa, llegando a formar trayectos fistulosos y drenar hacia el exterior. En menos porcentaje llega a presentarse la orquitis y la prostatitis.

Tuberculosis ósea:

En las primeras series de casos reportados la tuberculosis ósea y articular era del 8%, sin embargo actualmente se observa con menor frecuencia a pesar de ser pacientes infectados con VIH. En ésta afección se ha visto que la patogenia está en relación con la reactivación de focos hematógenos o con la diseminación del microorganismo a partir de ganglios linfáticos paravertebrales adyacentes. La tuberculosis de la columna vertebral (enfermedad de Pott o espondilitis tuberculosa), es la más común y suele afectar a dos o más cuerpos vertebrales. Las articulaciones que soportan peso como columna, cadera y rodillas son las más afectadas por drenaje linfático o diseminación hematológica.

Cuando el proceso esta avanzado el colapso de los cuerpos vertebrales ocasiona cifosis o puede llegar a formarse un absceso paravertebral. Una de las complicaciones más graves de la enfermedad de Pott , es la paraplejía, que suele ser secundaria a un absceso o lesiones que compriman la médula espinal.

La aspiración del absceso o la biopsia ósea confirman la etiología tuberculosa, dado que los cultivos suelen ser positivos y los hallazgos histopatológicos son muy característicos

Tuberculosis Gastrointestinal:

La tuberculosis gastrointestinal puede afectar a cualquier segmento, participando varios mecanismos patogénicos como: la deglución del esputo con diseminación directa, diseminación hematológica o linfática, y la ingestión de leche contaminada. Las localizaciones más frecuentes son el íleon terminal y el ciego.

Las manifestaciones más frecuentes son dolor abdominal, diarrea, obstrucción intestinal, hematoquecia y tumoración palpable en el abdomen. Otros datos clínicos frecuentes son fiebre, pérdida de peso y diaforesis nocturna. Llegan a presentarse ulceraciones y fístulas, siendo necesario el diagnóstico histopatológico, para diferenciar de una enfermedad inflamatoria intestinal.

Leptomeningitis tuberculosa:

La tuberculosis del sistema nervioso central se presenta en el 5% de los casos extrapulmonares. Se observa con mayor frecuencia en niños y pacientes con infección por VIH. La tuberculosis meníngea se debe a la diseminación hematológica de la enfermedad pulmonar primaria o a la rotura de un tubérculo subependimario en el espacio subaracnoideo. Las manifestaciones más frecuentes son cefalalgia, alteraciones de las funciones mentales superiores, síndrome meníngeo, estupor y coma; además de afección a nervios craneales y arterias cerebrales que llegan a ocasionar isquemia focal e hidrocefalia. La punción lumbar y el estudio del líquido cefalorraquídeo, son importantes para el diagnóstico mostrando aumento de linfocitos, hipoglucorraquia, proteínas de 100 a 800 mg/dL. El BAAR de LCR es positivo en 20% de los casos y el cultivo alcanza hasta un 80% de diagnóstico en series de 3 muestras.

Tuberculosis miliar o diseminada:

La tuberculosis miliar se debe a una diseminación hematológica, de una infección primaria por lo regular reciente a nivel pulmonar. Las lesiones que se observan son granulomas múltiples de aproximadamente 1 a 2 mm de diámetro. Las manifestaciones clínicas de esta forma de tuberculosis son inespecíficas y generalizadas, dependiendo del órgano afectado; sin embargo en la mayoría de los pacientes presentan fiebre, diaforesis nocturna, anorexia, astenia, pérdida de peso y ataque al estado general. En la exploración física se encuentra hepatomegalia, esplenomegalia y adenomegalias. La prueba del PPD es negativa hasta en el 50% de los casos.

El diagnóstico se debe sospechar, la radiografía de tórax se observa un patrón retículo nodular bilateral y en ocasiones derrame pleural. El BAAR de esputo es negativo hasta 80% de los casos por lo que es necesario un lavado broncoalveolar y biopsia transbronquial. Algunos pacientes presentan anemia con leucopenia o leucocitosis con neutrofilia y un 40% de los casos presenta alteración de las pruebas de función hepática.

DIAGNÓSTICO Y PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS:

Para el diagnóstico de tuberculosis, se debe sospechar en primer lugar, por antecedentes y manifestaciones clínicas; posteriormente realizar estudios básicos como una radiografía de tórax, en donde podemos observar infiltrados micro o macronodulares, uni o bilateral, imagen sugestiva de caverna, engrosamiento pleural o fibrosis del parénquima pulmonar, derrame intercostal o pleural, y en ocasiones imágenes atípicas de la enfermedad. La baciloscopia consiste en un examen directo microscópico de la muestra (secreción o tejido), previa tinción para BAAR, con fuscina de Kinyoun o de Ziehl-Neelsen, esto se debe realizar en serie de por lo menos tres ocasiones. El cultivo de las micobacterias, es el estudio para aislamiento e identificación de M. tuberculosis. Las muestras pueden inocularse en un medio con huevo o agar como la de Löwenstein-Jensen o Middlebrook 7H10 e incubarse a 37 °C y una atmósfera con 5% de CO₂, se requiere de por lo menos un estudio de 4 a 8 semanas para el crecimiento.

La prueba cutánea del PPD se utiliza con mayor frecuencia para la detección de infección por M. tuberculosis. Tiene un bajo valor diagnóstico para tuberculosis activa debido a su baja sensibilidad y especificidad. En los pacientes con inmunodeficiencia pueden darnos falsos negativos, como en la tuberculosis miliar o diseminada. Otra de las pruebas actuales es la reacción en cadena de Polimerasa (PCR), que se utiliza para la amplificación y detección de DNA. Algunos estudios invasivos son complementarios o apoyan en el diagnóstico mediante la fibrobroncoscopia, para realizar un cepillado bronquial o biopsia transbronquial de la lesión. Los lavados gástricos por la mañana en serie de tres son de utilidad para el diagnóstico. Cuando sospechamos de una afección a SNC, es importante realizar punción lumbar y estudio de líquido cefalorraquídeo. Actualmente se cuenta además con estudios de imagen como la tomografía axial computada y la resonancia magnética nuclear

En cuanto a la prevención se recomienda la aplicación de vacunación de BCG de forma rutinaria en países con prevalencia elevada de tuberculosis, es una vacuna segura que no causa complicaciones graves, puede observarse ulceración en el sitio de la inyección o linfadenitis regional. En la actualidad se dice que la vacuna se recomienda sólo en los lactantes y niños con negatividad para el PPD. Se menciona la terapia quimioproláptica sobre todo en pacientes con SIDA, y se sugiere que se realice principalmente con Isoniazida, además de personas con otro tipo de inmunodeficiencia o con riesgo de reactividad de la enfermedad.

TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS:

En la actualidad se consideran cinco fármacos de primera línea, para el tratamiento de la tuberculosis. Como son Isoniazida, rifampicina, etambutol, pirazinamida y estreptomina

Estos antimicrobianos deben ser seleccionados de manera específica, dependiendo del sitio de afección que presenten los pacientes; además de calcular las dosis necesarias y establecer un tiempo determinado de tratamiento, vigilando estrechamente el cumplimiento del mismo, ya que muchas veces éste no se cumple por las reacciones secundarias que llegan a presentarse de forma crónica y suele ser uno de los principales motivos de fracaso en el tratamiento, así como quimioresistencia.

Existen otros fármacos de segunda línea, debido a que tienen menor eficacia , mayor toxicidad y falta de tolerancia sólo se aplica en caso de haber resistencia a los de primera línea.

Algunos de éstos fármacos son Kanamicina, amikacina, capreomicina, etionamida, cicloserina y PAS; actualmente se han incluido a las quinolonas como ofloxacino, esparfloxacino y levofloxacino.

Por otro lado, existen tratamientos quirúrgicos que ayudan a controlar la tuberculosis activa o mejorar las manifestaciones clínicas debido a secuelas por la infección. En el caso de una caverna con abundantes bacilos es posible realizar una cavernectomía y cuando un lóbulo está afectado en su totalidad se recomienda la lobectomía pulmonar. Cuando hay fibrosis importante a nivel pleural o existen abundantes granulomas tuberculosos, se puede realizar una decorticación pleural; todas las intervenciones quirúrgicas deben valorar riesgo-beneficio en cada uno de los casos.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Se realiza éste estudio en base a la alta prevalencia de tuberculosis en México, considerada como un problema de salud pública y que va en aumento con el SIDA y otras enfermedades que ocasionan inmunodeficiencia adquirida. Además el Hospital General de México que atiende a población abierta y es de concentración nacional, puede ser una muestra representativa de ésta enfermedad en el país.

OBJETIVO GENERAL:

Conocer la prevalencia de tuberculosis diagnosticada por necropsia en la última década, en el Hospital General de México.

OBJETIVO PRIMARIO:

Identificar las características epidemiológicas de la tuberculosis en estudios de necropsia.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal en donde se revisan todos los casos de necropsia que correspondan con el diagnóstico confirmatorio de tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y miliar o diseminada. Realizadas durante la última década en el Hospital General de México, tomando en cuenta como referencia el archivo de necropsias de la Unidad de Anatomía Patológica de dicho hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se analiza el número de casos por año, los grupos de edad y género más afectados, el tipo de tuberculosis que presentaron, así como la forma de afección y las enfermedades asociadas. En el caso de tuberculosis pulmonar se investigó cual fue la localización anatómica más frecuente, además del tipo de tuberculosis pulmonar, fibrocásica, fibrocavitada y acino-nodosa.

En la tuberculosis extrapulmonar se menciona el número de casos y el género más afectado, sus enfermedades asociadas y los órganos que fueron afectados por tuberculosis. En cuanto a la tuberculosis miliar o diseminada, se menciona el número de pacientes afectados y el género, las enfermedades asociadas, los órganos más afectados posterior a la diseminación y el número total de ellos. Además se menciona el tipo de diseminación más común en la tuberculosis miliar; ya sea de tipo hematogena, linfática o linfohematogena.

Se analiza finalmente el total de ganglios afectados en todos los pacientes, ya que en todas las formas de tuberculosis hay afección ganglionar de uno o varios grupos ganglionares, principalmente en la tuberculosis miliar o diseminada.

RESULTADOS

Cuadro 1. Total de casos reportados por necropsia en donde se clasificaron 9 grupos de edad, observándose que hubo mayor número de casos de tuberculosis conforme aumenta la edad, registrándose durante la 6ª. Y 7ª década de la vida

Grupos de edad

<1	1 a 10	11 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 ó >	TOTAL
1	4	13	32	37	57	75	83	57	359

Número de casos

Cuadro 2. Total de casos con tuberculosis por género y edad, en donde podemos ver que predomina en hombres y edades entre 50 y 69 años

Grupos por Edad	<1	1 a 10	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 ó >	TOTAL
Mujer	0	1	8	17	15	20	22	35	22	140
Hombre	1	3	5	15	22	37	53	48	35	219

Cuadro 3 Número de casos en total por género, con mayor afección de hombres con 219 casos y un 61% y 140 mujeres y un 39%

Hombres	Mujeres
219	140
61%	39%

Cuadro 4 Representa el número total de casos por año y el sitio de afección, en las necropsias realizadas durante el período de 1990 a 1999, en el Hospital General de México

Afección	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Miliar	27	11	15	12	16	10	14	23	28	21
Pulmonar	15	12	11	13	15	16	9	8	11	14
Extrapulm	9	3	11	4	5	4	7	3	9	3

Cuadro 5 Representación del total de casos, según el sitio de afección por tuberculosis. En primer lugar se observa la localización miliar o diseminada, con 177 casos y un 49.3%, segundo lugar la forma pulmonar con 124 casos y un 34.5% y por último la extrapulmonar con 58 y 16.2%

Localización del sitio de afección	Total de casos en 10 años
Miliar o diseminada	177 (49.3%)
Pulmonar	124 (34.5%)
Extrapulmonar	58 (16.2%)

Cuadro 6. Total de casos por sitio de afección y género, observándose que predominó el grupo de hombres en las tres formas de tuberculosis

Hombres

112	72	35
Miliar o diseminada	Pulmonar	Extrapulmonar
65	52	23

Mujeres

Cuadro 7. Principales estados del país, reportados como lugares de origen en los casos de tuberculosis diagnosticados por necropsia en el período de 1990 a 1999, en el Hospital General de México. Se observa que los principales estados afectados son D.F. y Estado de México, con 98 y 88 casos respectivamente, en donde existe un crecimiento demográfico muy importante. Se observa además que existen 4 estados con más de 20 casos.

Estado

D.F.	Edo Méx.	Hgo	Veracruz	Puebla	Oaxaca	Gro	Mich	Gto	Querétaro
98	88	29	25	23	22	17	13	12	5

Estado

Chiapas	Jalisco	Morelos	Tlax	Coah	S.L.P	Zacat	Dgo	Aguascal	Tamaulip
5	4	4	4	2	2	2	1	1	1

Cuadro 8 y 9 Total de órganos afectados, en la tuberculosis extrapulmonar; se analizaron todas las formas de presentación en tuberculosis extrapulmonar y se determinó la frecuencia de afección a órganos encontrándose que el sistema ganglionar fue el más afectado con 30 casos, seguido de el sistema nervioso central (leptomeningitis tuberculosa) con 21 casos, los otros órganos importantes son hígado, bazo y suprarrenales con 11, 8 y 8 respectivamente. Es importante mencionar que no se encontró afección pulmonar primaria. Otros órganos involucrados son el peritoneo (6), renal (6) y algunos menos frecuentes como intestino, aparato óseo y pleura

Órgano afectado

Sistema ganglionar	Sistema nervioso	Hígado	Bazo	Glándula Suprarrenal	Peritoneo	Renal	Genital (hombre)
30	21	11	8	8	6	6	3

Órgano afectado

Intestino	Aparato óseo	Pleural	Médula ósea	Páncreas	Pericardio	Genital (mujer)
2	2	2	1	1	1	1

Cuadro 10. El tipo de diseminación más frecuente encontrada en la tuberculosis miliar o diseminada fue la vía linfohematógena que presentó 95 casos (53.6%), en segundo lugar la hematógena con 67 casos (37.8%) y por último la linfática 15 (8.4%). Principalmente se observó en pacientes con inmunodeficiencia.

Forma de diseminación

Linfohematógena	Hematógena	Linfática
95 (53.6%)	67 (37.8%)	15 (8.4%)

Cuadro 11 y 12. Muestra las formas de presentación más comunes encontradas en la tuberculosis pulmonar, desde el punto de vista histopatológico; la forma acinonodosa fue la más frecuente con 106 casos (49.3%), en segundo lugar la fibrocavitada 88 casos con (40.9%) y por último la fibrocaseosa 21 (9.7%). Dentro de las localizaciones más frecuentes en la tuberculosis pulmonar, se encontró que los lóbulos apicales se afectaron con mayor frecuencia, siendo 99 casos (79.8%), en lóbulos inferiores 20 (16.1%) y en lóbulo medio 5 con sólo un (4%).

Forma de presentación

Acino- nodosa	Fibrocavitada	Fibrocaseosa
106 (49.3%)	88 (40.9%)	21 (9.7%)

Localización

Apical	Inferior	Medio
99 (79.8%)	20 (16.1%)	5 (4%)

Cuadro 13,14,15 y 16. Muestra los principales órganos afectados en la tuberculosis miliar o diseminada, tomando en cuenta las tres formas de diseminación. Los dos órganos principalmente afectados fueron hígado con 126 y bazo 123 ; sin embargo se observó un gran compromiso en ambos pulmones 80 casos y riñones 77 con un daño de predominio bilateral en más del 70% de los casos. Las glándulas suprarrenales 44 casos con una afección principalmente bilateral. En Peritoneo 36 al igual que sistema nervioso central en donde se reportó un predominio de leptomeningitis tuberculosa con panarteritis y endarteritis. Llama la atención la gran afección a aparato genital masculino con 27, dañando estructuras como epidídimo, vesículas seminales y próstata. Otros órganos menos afectados fue pleura con 26 e intestino 22, y una localización más frecuente a nivel de sigmoides y ciego. Es importante mencionar que en el hueso, la región más afectada fue columna toracolumbar, con una localización de T-12 a L-1, el daño en aparato óseo se presentó en 15 casos al igual que en glándula tiroides. En médula ósea y el diafragma se encontraron 10 casos respectivamente y por último menos frecuente órganos como vejiga, laringe y timo.

Cuadro 13.

Órgano afectado

Hígado	Bazo	Pulmón	Riñón	Suprarrenales
126	123	80	77	44

Número de casos

Cuadro 14.

Órgano afectado

Peritoneo	SNC	Genital(hombre)	Pleural	Intestinal
36	36	27	26	22

Número de casos

Cuadro 15.

Órgano afectado

Páncreas	Corazón	Hueso	Tiroides	Genital (mujer)
18	16	15	15	14

Número de casos

Cuadro 16.

Órgano afectado

Diafragma	Médula ósea	Vejiga	Laringe	Timo
10	10	5	3	2

Número de casos

Cuadro 17 y 18. Se muestra las principales enfermedades asociadas con tuberculosis en general de todos los casos reportados, en primer lugar la neumonía de focos múltiples y bronconeumonía con 58 casos, considerando como infección pulmonar bacteriana asociada. Las neoplasias no hematológicas o de tumores sólidos que tuvieron 55 casos, de éstas se encontró que el carcinoma pulmonar y el de próstata son los más frecuentes. Dentro de las enfermedades metabólicas la diabetes mellitus (principalmente tipo 2) reportó 37 casos, en el adulto viejo, con una evolución crónica. La cirrosis hepática confirmada se encontró asociada con tuberculosis en 24 casos y el enfisema pulmonar en 22.

Las neoplasias hematológicas (principalmente leucemias crónicas), se reportan como 6º. lugar en nuestro estudio con 20 casos encontrados, también se reportó linfoma no Hodgkin, enfermedad de Hodgkin y dos casos de mieloma múltiple. Otras enfermedades asociadas fueron alcoholismo crónico, insuficiencia renal crónica y desnutrición de 3º., que como sabemos ocasionan inmunodeficiencia. Las enfermedades reumatológicas como el lupus eritematoso generalizado fue la principal, además con el antecedente de ingerir de manera crónica altas dosis de esteroides. En 17 casos no se encontró ninguna enfermedad asociada, solamente tuberculosis de localización pulmonar y algunos otros con extrapulmonar. Por último el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, solamente reportándose 6 casos.

Cuadro 17.

Enfermedad asociada					
Neumonía de focos múltiples Bronconeumonía	Neoplasias NO hematológicas	Diabetes Mellitus	Cirrosis hepática	Enfisema pulmonar	Neoplasias Hematológicas
58	55	37	24	22	20

Número de casos

Cuadro 18

Enfermedad asociada					
Alcoholismo crónico	Ninguna	Desnutrición 3º	Insuficiencia Renal crónica	Enfermedad Tejido Conectivo	SIDA
18	17	15	13	8	6

Número de casos

Cuadro 19, 20, 21, 22 y 23. Representación del número de ganglios linfáticos afectados en la tuberculosis, tomando en cuenta el total de casos independientemente de la localización por tuberculosis. Los principales ganglios afectados fueron mesentéricos 34, peritraqueales 32, mediastinales y peripancreáticos 27, observados principalmente en la forma miliar o diseminada. Los parahiliares, peribronquiales y periaórticos con 20 casos respectivamente, con mayor frecuencia en la tuberculosis pulmonar. Los ganglios linfáticos como paraórticos 18, cervicales 17 y peritraqueobronquiales 15, se presentaron en las tres formas de tuberculosis. A nivel abdominal los ganglios pélvicos 11, retroperitoneales y perirrenales con 10 casos respectivamente, se afectaron cuando existió tuberculosis renal o suprarrenal. Otros ganglios afectados con menos frecuencia fueron los paravertebrales 8 que contribuyen importantemente a la etiopatogenia de la tuberculosis ósea (columna vertebral), los intertráqueobronquiales, perigástricos, axilares, inguinales, lumbares, subcarinales, traqueobronquiales, periesofágicos, paratraqueales y supraclaviculares fueron afectados con menor frecuencia

Cuadro 19.
Ganglios afectados

Mesentéricos	Peritraqueales	Mediastinales	Peripancreáticos	Parahiliares
34	32	27	27	20

Número de ganglios

Cuadro 20.

Peribronquiales	Periaórticos	Para- aórticos	Cervicales	Peritraqueobronquiales
20	20	18	17	15

Cuadro 21.

Pélvicos e ilíacos	Retroperitoneales	Perirrenales	Paravertebrales	Intertráqueo- bronquiales
11	10	10	8	8

Cuadro 22

Perigástricos	Axilares	Inguinales	Lumbares	Subcarinales
8	7	7	5	4

Cuadro 23.

Traqueobron- quiales	Periesofágicos	Paratraqueales	Supraclavi- culares	Perianales
4	3	3	3	2

RESULTADOS:

Se observa en este estudio que la prevalencia de tuberculosis sigue siendo elevada con respecto a otras enfermedades infecciosas de tipo viral, micóticas o parasitarias que pueden diagnosticarse por necropsia, en los hospitales generales de concentración y que proporcionan atención médica a población abierta. De un total de 5022 necropsias realizadas en el período de 1990 a 1999, 359 de éstas tuvieron tuberculosis en algún sitio del organismo que corresponde a un 7.1% del total. En este estudio podemos mencionar que se observa mayor número de casos por tuberculosis en 1990 y 1998, con 51 y 48 respectivamente; sin embargo se observa una tendencia uniforme en toda la década con 30 casos o más por año, con un total de 359 casos, con un porcentaje de 35.9 por año.

Se clasificaron 9 grupos de edad, observándose que en la edad pediátrica la prevalencia de mortalidad por tuberculosis es baja, y conforme aumenta la edad también el riesgo de tuberculosis, registrando una elevación importante entre la sexta y séptima década de la vida. En el caso de tuberculosis en general por edad y género, se observó que el género masculino fue el más afectado con 219 y un 61%, mientras se presentó en 140 mujeres con 39%. En el total de los casos estudiados, según la forma de afección por tuberculosis en cada año; en primer lugar la miliar o diseminada, con 177 casos y un 49.3%, posteriormente la forma pulmonar 124 y 34.5%, por último la extrapulmonar con 58 y 16.2%. Es importante mencionar que en las tres formas de afección por tuberculosis siempre predominó el género masculino.

La tuberculosis miliar o diseminada se presentó en todos los años de 1990 a 1999, prevaleciendo a la forma pulmonar y extrapulmonar, lo que hace sospechar de la susceptibilidad que tuvieron éstos pacientes para desarrollar la diseminación de la enfermedad. En cuanto a los principales estados de origen, en los casos diagnosticados de tuberculosis por necropsia, los dos principales estados fueron el Distrito Federal y el Estado de México con 98 y 88 casos respectivamente; además se observa que hay 4 estados con más de 20 casos reportados. Se debe mencionar que éstos estados tienen un gran número de habitantes y un crecimiento demográfico muy acelerado.

Las formas de presentación más comunes en la tuberculosis pulmonar, desde el punto de vista histopatológico fue en primer lugar la acino-nodosa con 106 casos y un 49.3%, posterior la fibrocavitada 88 y 40.9%; por último la fibrocaseosa 21 y 9.7%. Dentro de las localizaciones más frecuentes en la tuberculosis pulmonar, se encontró que los lóbulos apicales se afectaron con mayor frecuencia, mostrándo 99 casos y un 79.8%, en lóbulos inferiores 20 y un 16.1%, por último el lóbulo medio sólo 5 casos y 4%. En la forma de diseminación más frecuente en tuberculosis miliar, la vía linfohematógena se encontró en 95 casos y un 53.6%, en segundo lugar la hematógena con 67 y 37.8%, por último la vía linfática 15 y 8.4%.

Se analizaron todas las formas de presentación en tuberculosis extrapulmonar y se determinó la frecuencia de afección a órganos encontrando que el sistema ganglionar ocupó el primer sitio con 30 casos, seguido de el sistema nervioso central (leptomeningitis tuberculosa) con 21 casos, otros órganos importantes fueron hígado, bazo y suprarrenales con 11, 8 y 8 respectivamente. Es importante mencionar que se encontró involucro a peritoneo y riñón en 12 casos. Menos frecuente fue la afección extrapulmonar exclusiva a aparato óseo (principalmente columna vertebral toracolumbar), pleura, páncreas, pericardio y aparato genital en ambos géneros.

En el caso de la afección a órganos en la tuberculosis miliar, tomando en cuenta las tres formas de diseminación y el total de casos en la forma diseminada. Los dos órganos principales fueron hígado y bazo con 126 y 123 respectivamente, sin embargo ambos pulmones con 88 y riñón (principalmente la forma bilateral) 77, posterior se encuentran las glándulas suprarrenales 44 casos, peritoneo y SNC con 36. Otros órganos fueron pleura 26 e intestinal 22 con la localización más común que fue colon sigmoide y ciego. Es importante mencionar que en el hueso la columna toracolumbar, más frecuente a nivel de T12 y L1 con 15 casos al igual que la glándula tiroides. En médula ósea y diafragma se encontraron 10 casos respectivamente y por último y menos frecuente se afectó vejiga, laringe y timo

Se realizó una revisión de las enfermedades asociadas en la tuberculosis en general y se observó que la neumonía de focos múltiples y la bronconeumonía ocupan el primer lugar con 58 casos, seguido de las neoplasias sólidas o no hematológicas encontrando como principal el carcinoma de pulmón y de próstata con 55, posterior la diabetes mellitus (principalmente tipo 2 de larga evolución) reportó 37 casos, la cirrosis hepática fue otra de las causas frecuentes que como sabemos son pacientes con inmunodeficiencia presentando 24. El enfisema pulmonar de tipo centroacinar fue el más común 22 casos y en cuanto a las neoplasias hematológicas las leucemias sobretodo crónicas, muestran 20. El alcoholismo crónico 18 casos, además es importante mencionar que 17 de los casos no presentaron ninguna enfermedad asociada y principalmente tenían tuberculosis pulmonar. La desnutrición de 3º. e insuficiencia renal crónica con gran susceptibilidad a padecer tuberculosis de tipo miliar o diseminada tuvieron 15 y 13 casos respectivamente. Las enfermedades del tejido conectivo, el lupus eritematoso generalizado fue la principal enfermedad encontrada, asociada con altas dosis y períodos prolongados de esteroides. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida sólo muestra 6 casos, de los cuales todos tuvieron la forma miliar o diseminada, además de afección por citomegalovirus y varios hongos, sin embargo este resultado no es real o concluyente en cuanto a ésta enfermedad ya que no se realizan de manera rutinaria las necropsias en éstos pacientes desafortunadamente.

DISCUSIÓN:

La mortalidad por tuberculosis en todo el mundo es un tema de vital importancia, principalmente en países subdesarrollados con alta prevalencia de enfermedades crónico degenerativas y neoplasias. En aquellos donde las enfermedades infecciosas que ocasionan inmunodeficiencia han tenido un resurgimiento como en el caso del SIDA. En 1995 Raviglione MC; Snider DE, (7) publicaron un estudio de morbilidad y mortalidad de la tuberculosis en todo el mundo encontrando cifras alarmantes de hasta 3.8 millones de muertes en 1999 y estimaron la presentación de 90 millones de nuevos casos con 30 millones de muertes en la década de 1990 a 1999. Estas cifras mencionadas se observaron principalmente en el continente Africano y Asiático; sin embargo en Europa y Norteamérica el número de casos por tuberculosis y su asociación con el SIDA van en aumento. Globe M e Iseman MD en 1993 (8) estudiaron que otros de los problemas observados en la mayoría de los países involucra el fracaso al tratamiento y el aumento de la mortalidad en los pacientes es la aparición de nuevas cepas de *M. tuberculosis* y la farmacorresistencia, principalmente a la isoniazida y rifampicina. Se observó que aproximadamente el 55% de los casos graves de tuberculosis que finalmente fallecieron no recibió tratamiento, el 15% tuvo un tratamiento no oportuno y el 30% recibieron tratamiento pero sin embargo presentaban complicaciones graves como diseminación de la enfermedad con insuficiencia hepática, alteraciones neurológicas y sin mejoría al tratamiento.

Se menciona, Fauci A.S, Braunwald E. (9) la importancia de la mortalidad por tuberculosis en algunos grupos de pacientes que padecen enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, neoplasias pulmonares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neoplasias hematológicas, como linfoma no Hodgkin y enfermedad de Hodgkin, que comprometen el aparato respiratorio y el sistema inmunológico permitiendo la reactivación de la tuberculosis o una infección primaria de éstas. Ormerod L.P, Horsfield N, (10) realizaron un estudio para ver la incidencia de la tuberculosis miliar en un lapso de 16 años, comparando el diagnóstico en caucásicos y orientales (chinos), observando que fue más frecuente la mortalidad en adultos viejos caucásicos que en el resto de la población. En otros estudios como el de Narayan J., Kala V., (5) publicado en 1999 se observó la gran importancia que tiene la tuberculosis extrapulmonar. Ellos realizaron un estudio en 33 mujeres con diferentes sitios de afección, encontrando 12 a nivel de ganglios linfáticos (36%), presentando linfadenopatía cervical persistente, absceso ganglionar y descarga sinusal; a nivel intestinal (27%), con cuadros de obstrucción intestinal subaguda, tumoración abdominal y ascitis; en sistema óseo 7 (21%) mostraron paraplejía y cifoescoliosis dorsolumbar, así como dolor progresivo crónico. En riñón 2 (6%) se observó fiebre de origen desconocido y absceso perinefrítico, en meninges 2 (6%) fiebre y alteraciones de las funciones mentales superiores y en un caso (3%) alteraciones de infertilidad primaria.

Dye C., Scheele S., Pathania V , (1) Realizaron un estudio de la tuberculosis como problema global a nivel mundial, estimando las cifras aproximadas de incidencia, prevalencia y mortalidad en algunos países donde la tuberculosis no a sido erradicada totalmente. Ellos encontraron que países del continente Africano y Asiático tienen una gran prevalencia en la mortalidad, ya que el sobrecrecimiento de la población y el grado de desnutrición que presentan hace más susceptibles de fallecer por esta enfermedad. Además observaron que en lugares de Europa y Norteamérica el problema más importante es la aparición de síndrome de inmunodeficiencia adquirida, asociada a tuberculosis miliar o diseminada con alta incidencia en la mortalidad de éstos pacientes. Se menciona también la presencia de neoplasias hematológicas y no hematológicas como otro de los factores de riesgo para una reactivación o infección primaria por tuberculosis.

Dye C , Garnett G.P., Sleeman K., (2) Estiman que aproximadamente en el año 2020 existan más de 100 millones de personas con infección por M tuberculosis y que las tasas de mortalidad sean mayores del 50% a las actuales; recomendando que debe de haber un mejor control sanitario y detección oportuna de casos infectantes de tuberculosis. Además sugieren los tratamientos profilácticos para tuberculosis principalmente en pacientes con SIDA e inmunocomprometidos, otros estudios que se deben practicar en casos sospechosos intradermorreacción, radiografías de tórax y baciloscopías. Pertuiset E., Beaudrevi J., Lioté F. realizaron un estudio en 103 casos de tuberculosis en columna vertebral, encontrando que la localización más frecuente fue en T12, L1 y L2, con alteraciones neurológicas severas y alto de sufrir complicaciones secundarias como procesos infecciosos bacterianos y una prevalencia en la mortalidad elevada.

CONCLUSIONES:

En este estudio podemos concluir que la prevalencia de mortalidad por tuberculosis en la última década, en el Hospital General de México, es alta debido a que se realizó un total de 5022 necropsias en 10 años, con 359 (7.1%) tuvieron tuberculosis; es decir que de cada 100 pacientes que fallecen en el hospital general de México 7.1% tiene tuberculosis en alguna parte del organismo. A pesar de no habersele realizado necropsia a pacientes con SIDA y que fallecieron con la sospecha o el diagnóstico clínico de tuberculosis.

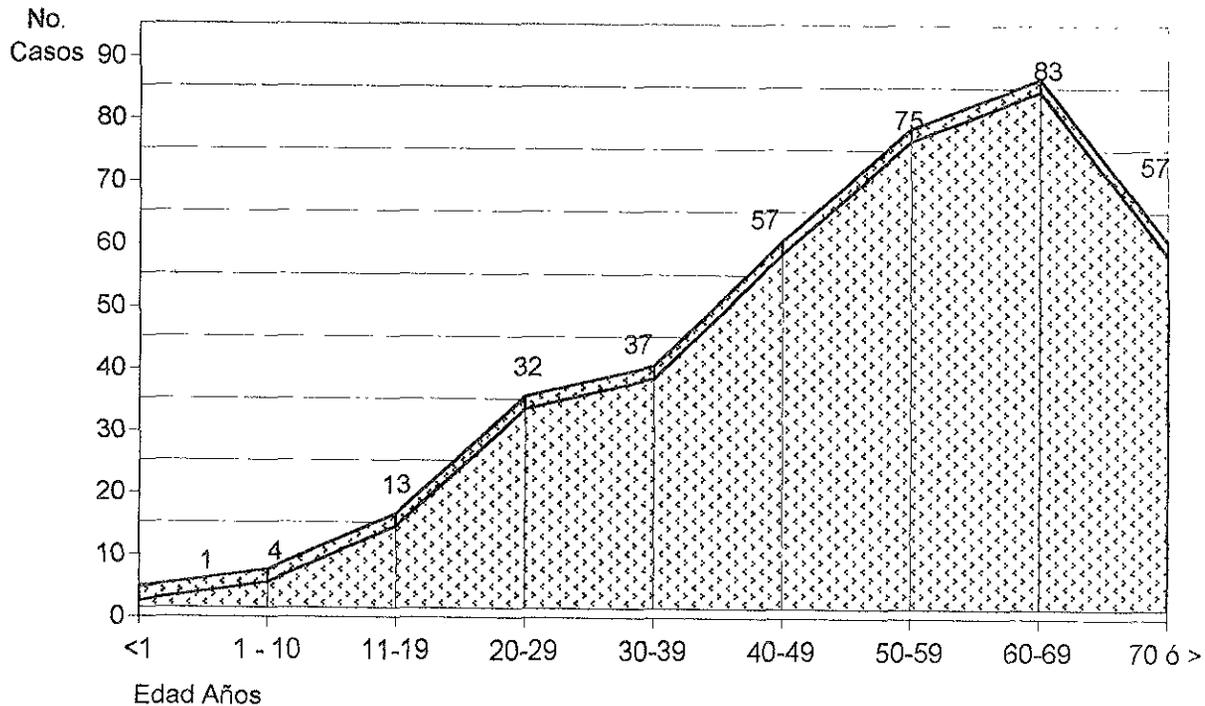
Se observa que los grupos de edad más afectados son entre la sexta y séptima década de la vida y el género masculino en practicamente todas las formas de afección. Por otra parte los años en donde hubo más casos reportados fueron 1990 y 1998, con 51 y 48 respectivamente. Los dos estados de la república más afectados fueron el D.F. y el Estado de México con 98 y 88 casos respectivamente. En cuanto a la forma de presentación la miliar o diseminada fue la más común con 177 casos (49.3%), seguida de la pulmonar 124 (34.5%) y por último la extrapulmonar con 58 y (16.2%). En cuanto a la afección pulmonar la localización más frecuente fue en región apical 99 casos (79.8%) seguida de la inferior 20 (16.1%). La forma histopatológica más frecuente fue la acino-nodosa con 126 casos y (49.3%), además la vía de diseminación más común es la linfohematógena o mixta con 95 casos y (53.6%). La tuberculosis extrapulmonar tuvo una afección principal del sistema ganglionar y del sistema nervioso central con 30 y 21 casos respectivamente.

Las enfermedades asociadas encontradas en todas las formas de tuberculosis fueron en primer lugar neumonía de focos múltiples o bronconeumonía, neoplasias no hematológicas principalmente de pulmón, diabetes mellitus y cirrosis hepática. En la tuberculosis miliar o diseminada los órganos más comprometidos fueron hígado, bazo, riñon, pulmón, suprarrenal y peritoneo. El compromiso de ganglios linfáticos en general , tomando en cuenta las tres formas de tuberculosis fue principalmente de ganglios mesentéricos, peritraqueales, mediastinales, peripancreáticos, parahiliares, peribronquiales y periaórticos; sin embargo es importante mencionar que existen más de 25 grupos ganglionares afectados en la tuberculosis.

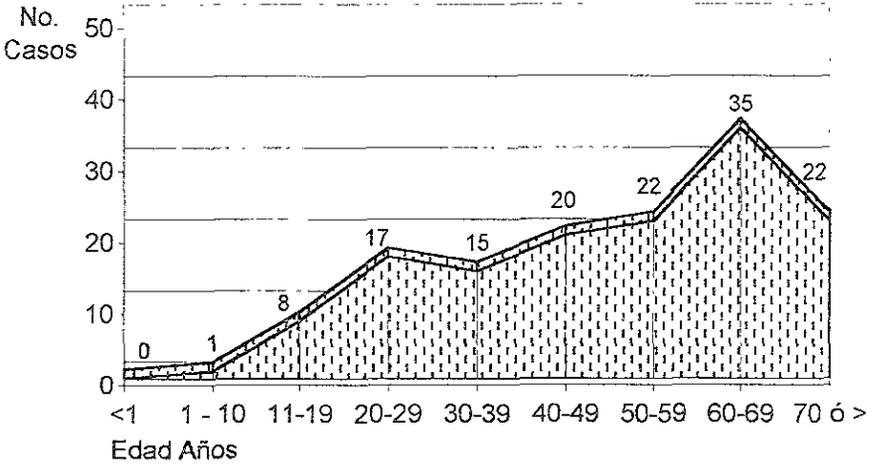
BIBLIOGRAFÍA:

- 1 Dye C., Scheele S., Pathania V., and Raviglione M.C.: Global Burden of Tuberculosis. Estimated Incidence, prevalence and mortality by Country. JAMA,7(282), august 18, 1999. p 677-685.
2. Dye C., Garnett G P., Sleeman K., Williams B.G.: Prospects for worldwide tuberculosis control under the WHO DOTS strategy. The Lancet, (352). December 12, 1998. P 1886- 1891.
3. Pertuiset E., Beaudrevi J., Lioté F. and Cols.: Spinal tuberculosis in Adults A Study of 103 cases in a Developed country, 1980- 1994. Medicine (78) Lippincott Williams and Wilkins, 1999 P 309-320.
4. Skoll P J., Hudson D.A.: Tuberculosis of the Upper Extremity Ann Plast Surg, (43) May 1999 p 374-378
5. Narayan J., Vasishta K. New England Journal Medicine Obstetrical outcomes among women with extrapulmonary tuberculosis 9 (341). 1999. P 645- 649.
6. Chan E.D. Welsh C.H.. Geriatric Respiratory Medicine Tuberculosis en the Elderly, (114) December 1998. P 1704- 1733.
7. Raviglione MC., Snider D.E.: Global Epidemiology of Tuberculosis. Morbidity and Mortality of a Worldwide Epidemic. JAMA 1995 (273). P 220-226.
8. Globe M Iseman M.D., Madsen L.A. et al Treatment of 170 patients with pulmonary tuberculosis resistant to isoniazid and rifampin. N Engl J Med 1993; (328): p 527- 532.
9. Fauci A.S., Braunwald E., Isselbacher K.J.: Principios de Medicina Interna. Tuberculosis, Vol. I Cap 170. 1998, pág. 1149- 1162.
10. Diario Oficial de la Federación, para la Prevención y Control de la tuberculosis en la atención primaria a la Salud. Tomo DLXV , No. 22, Octubre 2000.

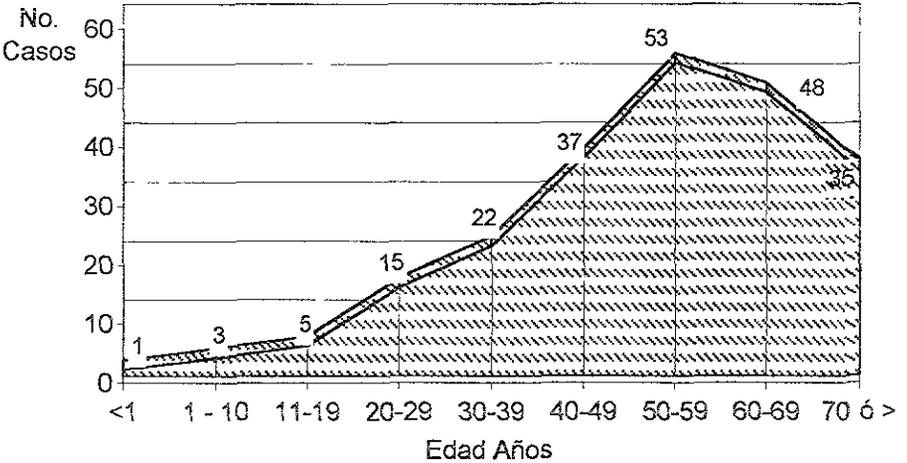
Gráfica N. 1 Total de casos estudiados por necropsia, según los grupos de edad, en donde se observa mayor afección entre la 6a. y 7a. Década de la vida. Hospital General de México.



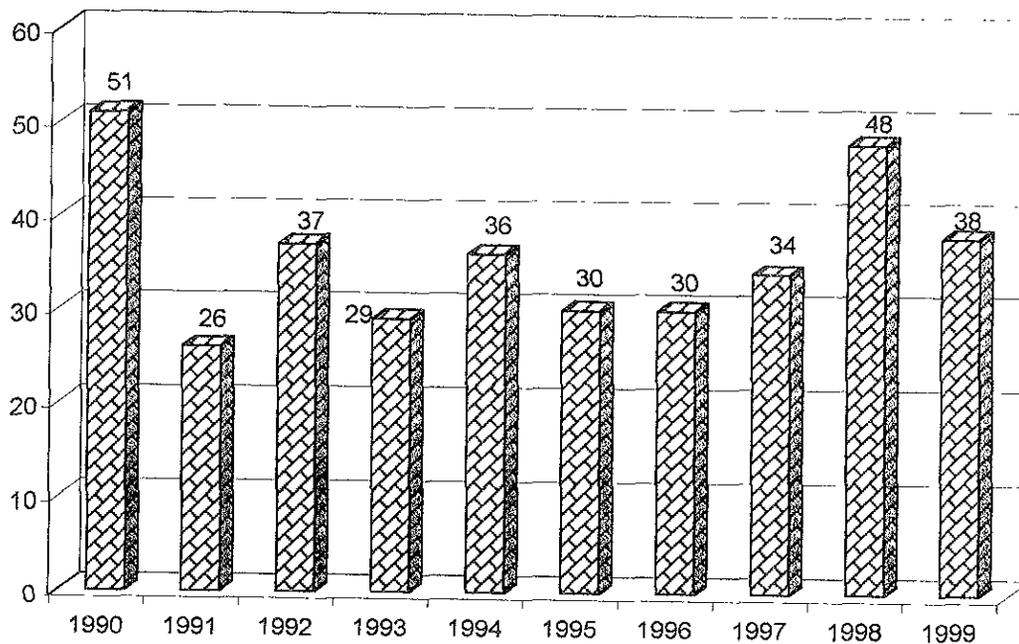
Gráfica 2a. Representación del total de casos por tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y miliar, según los grupos de edad y género mujer.



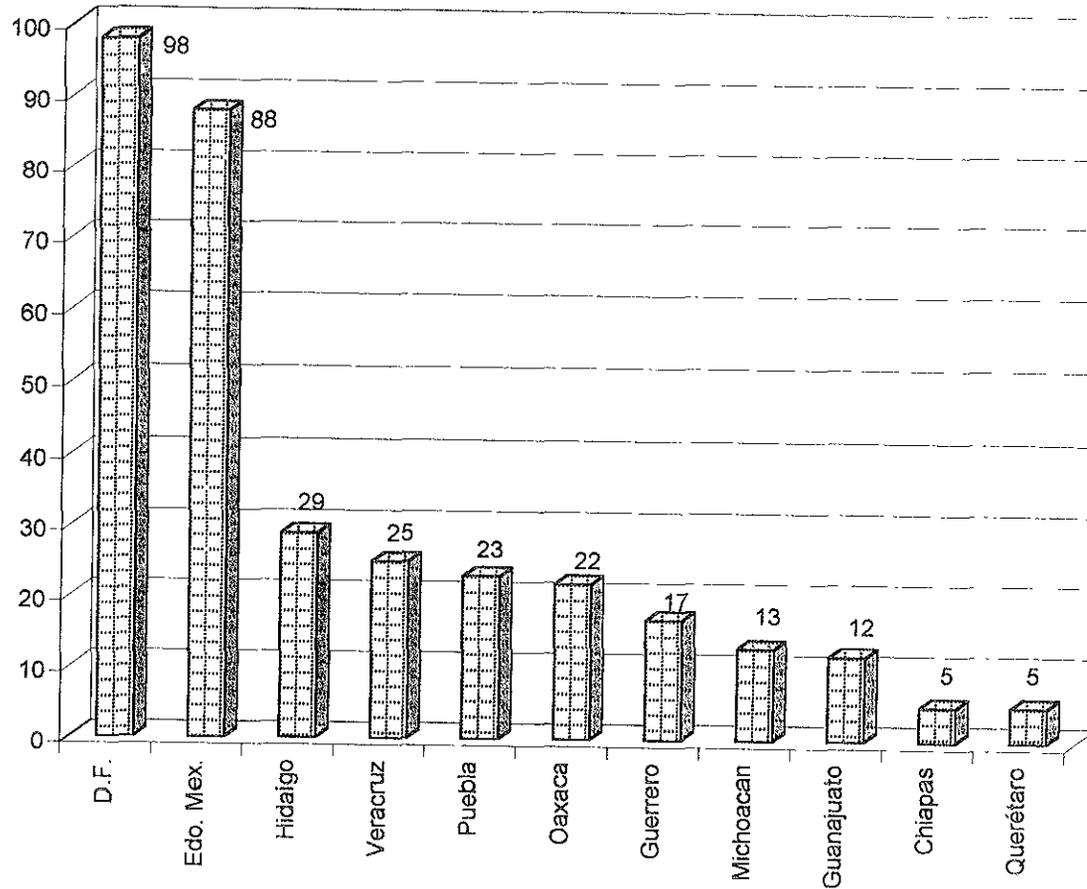
Gráfica 2b. Representación del total de casos por tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y miliar, según los grupos de edad y género masculino.



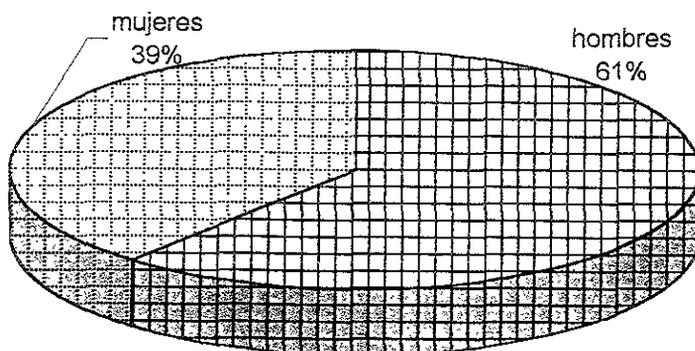
Gráfica 11. Representación del total de casos por año, con diagnóstico por necropsia de tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y miliar, en el período de 1990 a 1999.



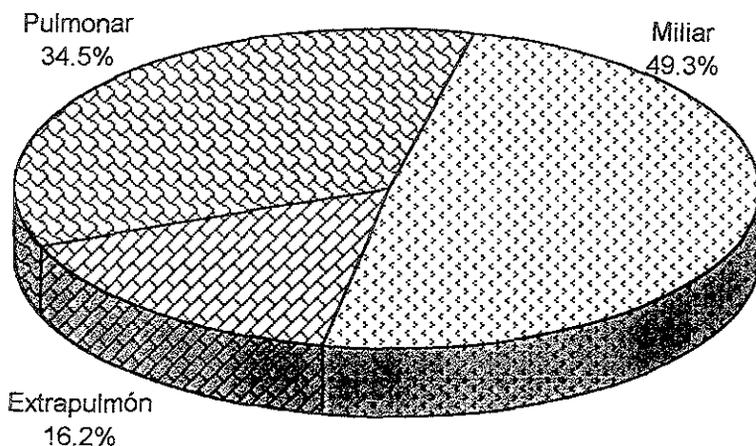
Gráfica 4. Principales lugares de Origen, en los casos estudiados de tuberculosis por necropsia en el período de 1990 a 1999, Hospital General de México.



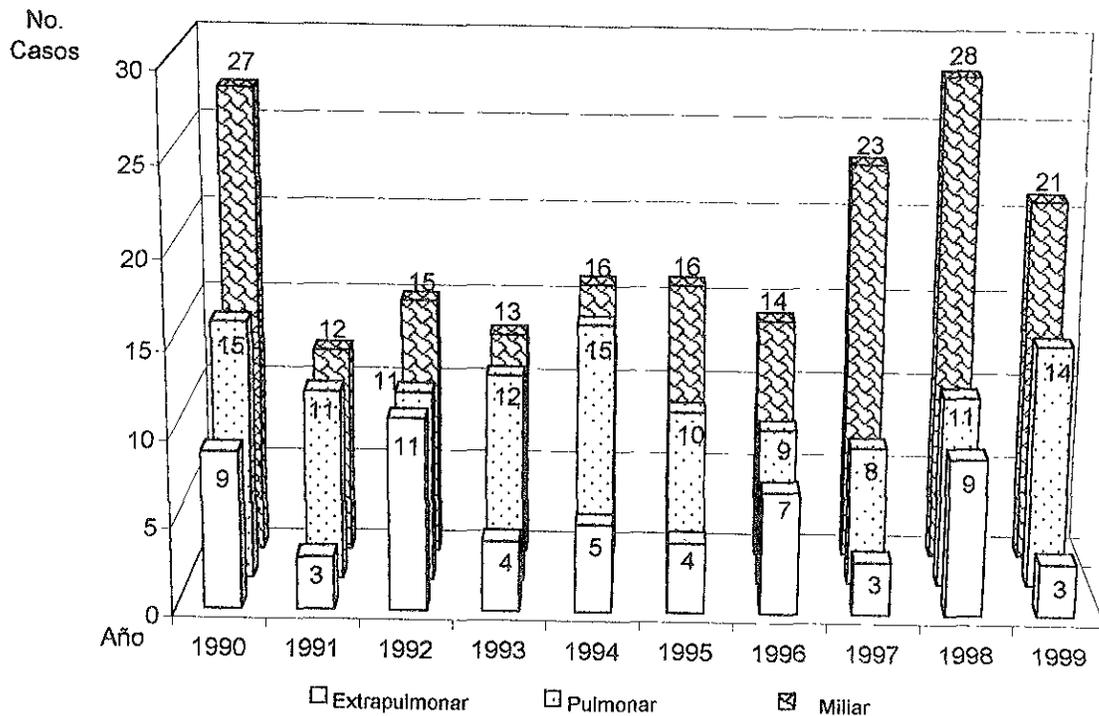
Gráfica 5a. Total de casos por necropsias con diagnóstico de tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y miliar, según el género.



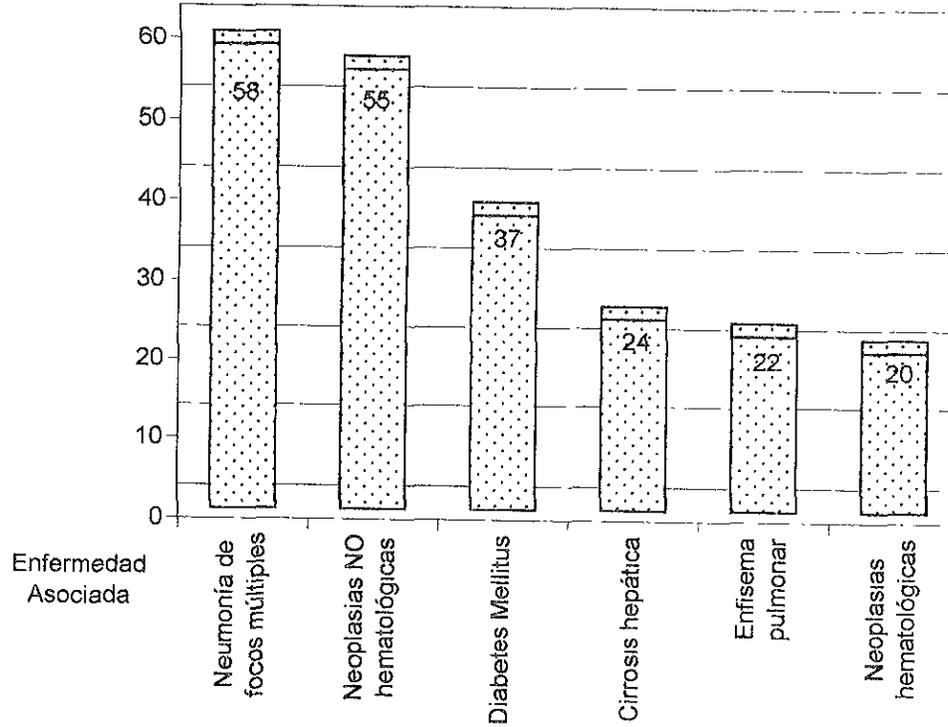
Gráfica 5. Localización de la afección más común por tuberculosis en el total de casos de necropsias, en el período de 1990 a 1999. HGM



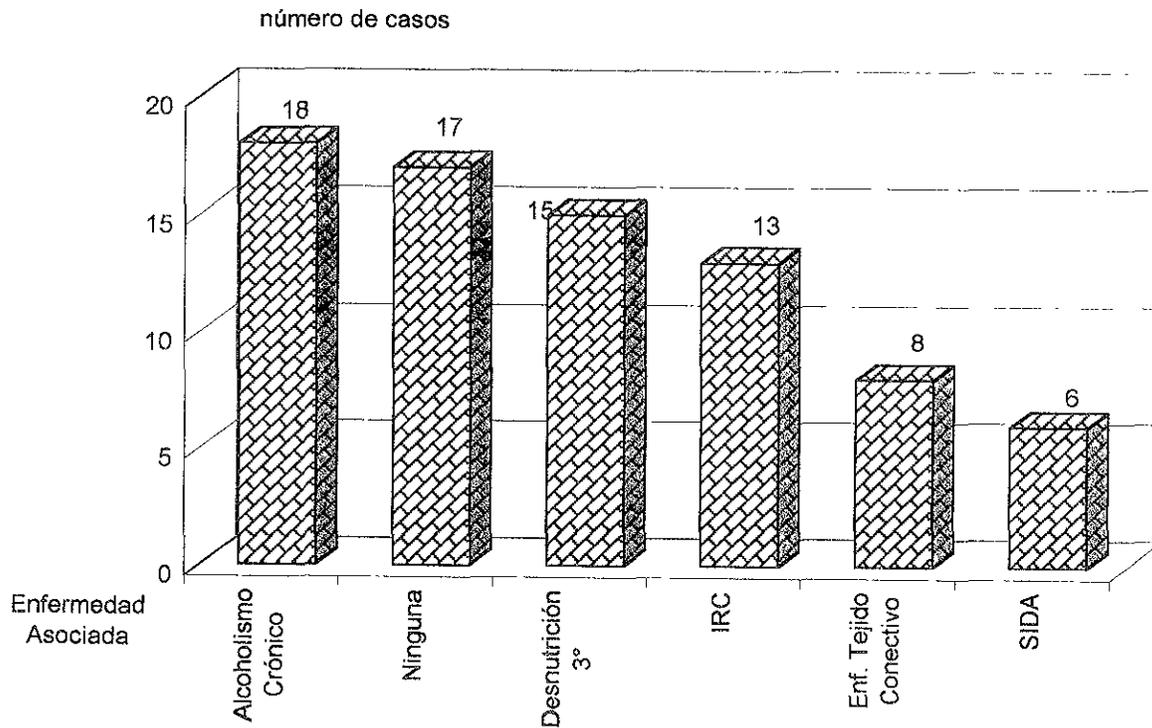
Gráfica 6. Representación del total de casos por tuberculosis, según el sitio de afección.



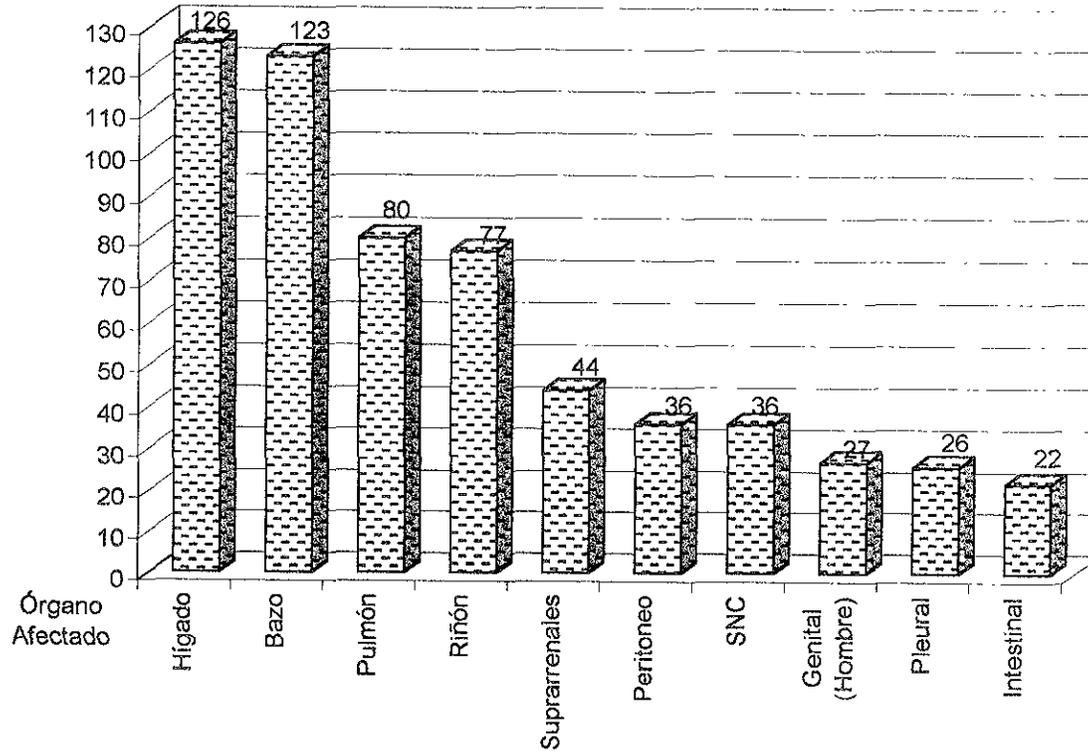
Gráfica No.3 Enfermedades asociadas más comunmente a la tuberculosis por estudio de necropsia. Hospital General de México.



Gráfica 10. Enfermedades asociadas con tuberculosis, por estudio de necropsia en el período de 1990 a 1999, Hospital General de México.



Gráfica No. 1 Órganos más afectados en la tuberculosis miliar o diseminado, por vía hematógica, linfática y mixta.



Gráfica No.2 Órganos más afectados en la tuberculosis miliar o diseminación por vía hematógica, linfática y mixta.

