

11201⁶29

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

"FRECUENCIA Y CARACTERISTICAS DE LA TUBERCULOSIS
EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS.
ESTUDIO DE BIOPSIAS Y PIEZAS QUIRURGICAS DE 1971 A 1990."

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA LA DRA.
ROSAURA RUTH HERNANDEZ MOTE

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN
ANATOMIA PATOLOGICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DR. RICARDO LOPEZ FRANCO
Coordinador de Capacitación
y Desarrollo e Investigación

DR. LUIS CISNEROS SOTELO
Profesor Titular del Curso

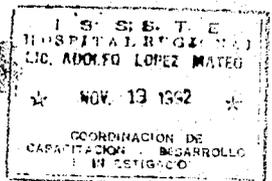
DR. H HURTADO REYNA
Coordinador de Servicios Auxiliares

13 NOV. 1992

1993



ISSSTE Subdirección General Médica
Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación
Departamento de Investigación





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 está 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.

CONTENIDO.

1. RESUMEN.

2. ABSTRACT.

3. INTRODUCCION.

4. MATERIAL Y METODOS.

5. RESULTADOS.

6. DISCUSION.

7. CONCLUSIONES.

8. TABLAS Y GRAFICAS.

9. BIBLIOGRAFIA.

RESUMEN

La tuberculosis continua siendo un problema de salud pública . Se han realizado trabajos en donde se reporta la frecuencia de tuberculosis diagnosticada en estudios post-mortem; sin embargo, no hay reportes de la frecuencia de tuberculosis en piezas quirúrgicas y biopsias.

En el presente estudio se revisaron los diagnósticos de 86,612 piezas quirúrgicas y biopsias recibidas de 1971 a 1990 en la sección de Patología Quirúrgica. Se encontraron 221 casos (0.25%) de los que se estudio la frecuencia, por sexo, grupo de edades. así como la sospecha clínica de tuberculosis, cuales fueron los diagnósticos clínicos que se consideraban, ya que las manifestaciones clínicas no hacian sospechar la presencia la tuberculosis.

También se evaluó la sensibilidad de la tinción de Ziehl-Neelsen utilizada para observar la micobacteria de la tuberculosis en tejidos procesados en parafina.

ABSTRACT

Tuberculosis keep being a public health problem. Work have been done on the grounds of revealing the frequency of the disease on post-mortem cases; but no reports are on surgical pieces and biopsys.

The present study is a review of 86,612 surgical pieces and biopsys which were send to the section of Surgical Pathology during 1971 to 1990. Finding 221 cases (0.25%) of tuberculosis, and studing the frequency by sex, group of ages, and also the clinic suspicion of tuberculosis, which of the diagnostics were considered as tuberculosis.

Also was evaluated the Zielh-Neelsen dye used for the observation of the mycobacterium of tuberculosis in paraffin wax processed tissues.

KEY WORDS: Tuberculosis frequency.

INTRODUCCION.

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa conocida desde 400 años A.C., descrita por Hipócrates. En 1882, Koch descubrió el bacilo causal de esta enfermedad (MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS). En 1921, Calmette y Guérin crearon una vacuna a base de bacilos atenuados. Posteriormente, el descubrimiento de antibióticos como quimioterapia para esta enfermedad creó la posibilidad de erradicarla; sin embargo, las condiciones ambientales e individuales actuales (desnutrición, hacinamiento, higiene deficiente, tipo de trabajo, estrés, contaminación ambiental, poblaciones sin servicios de agua potable y drenaje, entre otros), han favorecido que la tuberculosis continúe siendo un problema de salud pública, a pesar de la quimioterapia, vacunas y campañas para su prevención y control.

Es importante saber la frecuencia con que se diagnostica la Tuberculosis en piezas quirúrgicas enviadas al servicio de Patología Quirúrgica, ya que frecuentemente éstas se envían con diversos diagnósticos, pero generalmente no se sospecha en Tuberculosis. Es indispensable conocer la frecuencia para que esta enfermedad se tenga en cuenta durante la exploración física, pensar en ésta como etiología probable, lo cual influirá en el tratamiento y pronóstico del paciente, además de obtener una correlación de las principales manifestaciones clínicas. Se han realizado múltiples estudios en materiales de autopsias; sin embargo, no se han publicado estudios de la frecuencia de tuberculosis en material recibido como biopsias o piezas quirúrgicas.

En países desarrollados, como lo es Inglaterra, se están realizando estudios para mejorar la certeza diagnóstica y el tratamiento. Sin embargo, a pesar de estudios continuos y medidas preventivas y de control, no se ha podido erradicar del planeta y, aun más crítico, esta enfermedad es de las menos consideradas como posibilidad diagnóstica. Actualmente, en Estados Unidos de Norteamérica, la tuberculosis se está considerando como una de las enfermedades oportunistas frecuente en pacientes con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, incluso la quimioterapia es más prolongada para evitar crear resistencia de la micobacteria.

Se están utilizando y tratando de perfeccionar los métodos diagnósticos basados en técnicas inmunológicas para la detección del bacilo de la tuberculosis (radioinmunoensayo, anticuerpos fluorescentes solos y con antígeno soluble, hemaglutinación, contrainmunolectoforesis, entre otros), aunque la mayoría de éstos requiere equipo especializado y costoso, además de que su sensibilidad no es aceptable y tiene un porcentaje significativo (18-22%) de reacciones cruzadas con entidades que, incluso clínica y radiográficamente, deben considerarse como diferenciales diagnósticas, por ejemplo, la histoplasmosis. La interpretación es subjetiva en un alto porcentaje de estos métodos.

Además del agente causal más frecuente y más conocido (MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS), hay numerosas micobacterias atípicas que, Blancarte, Campos y Serna, han tipificado y estudiado su frecuencia y distribución geográfica en México, mediante medios de cultivo, encontrando 57 tipos de micobacterias atípicas, siendo la más frecuente M. FORTUITUM, que tiene significado clínico.

MATERIAL Y METODOS.

En los informes anatomopatológicos archivados en la sección de Patología Quirúrgica del Servicio de Patología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E. de 1971 a 1990, se revisaron los diagnósticos de tuberculosis del total de piezas quirúrgicas y biopsias recibidas en el periodo mencionado .

Se incluyeron en el estudio todas las biopsias y piezas quirúrgicas en las que se diagnosticó tuberculosis con demostración de bacilos ácido-alcohol resistentes (B.A.A.R) por medio de la tinción de Ziehl-Neelsen o reacción granulomatosa probablemente tuberculosa (tinción negativa o dudosa) y que fueron recibidas en la sección de Patología Quirúrgica del servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos de 1971 a 1990.

Se excluyeron todos los casos sin suficiente información clínica o morfológica, al evaluar la correlación de sospecha diagnóstica clínica y el diagnóstico histológico confirmado o compatible con tuberculosis .

De los datos obtenidos se calculó el porcentaje de casos diagnosticados por cada año, la frecuencia (en porcentaje) por grupos de edades y sexos, de localización por órgano en las piezas quirúrgicas y biopsias recibidas en el servicio, de la correlación del diagnóstico clínico de envío del espécimen y el diagnóstico anatomopatológico, manifestaciones clínicas y la media del tiempo de evolución. Para calcular las edades promedio no se contabilizaron los 41 casos en que no se refirió la edad y no fue posible obtenerla mediante información clínica disponible (expediente clínico).

Se revisó el material archivado (laminillas) de los casos en los que no se especificaba en los reportes anatomopatológicos el resultado de la observación de la tinción de Ziehl-Neelsen o si se había realizado ésta o no, con el fin de tener una idea de la sensibilidad de dicha tinción como auxiliar para la detección del bacilo en tejidos procesados en parafina. Una vez obtenido este material, se consideraron cuatro posibilidades en el resultado de la valoración de la tinción por diferentes observadores: positivo, negativo, dudoso o no realizada.

RESULTADOS.

En el periodo de tiempo de 1971 a 1990 se recibieron un total de 86,612 biopsias y piezas quirúrgicas en el Servicio de Patología, de las cuales 221 se diagnosticaron como tuberculosis o presentaron características histológicas compatibles con tuberculosis (reacción granulomatosa con necrosis caseosa, pero tinción de Ziehl-Neelsen negativa o dudosa). La mayor incidencia en este periodo de 20 años fue en 1974 y 1977 (tabla y gráfica No. 1), fluctuando entre 5 y 18 casos al año, representando menos del 0.5% del total de casos por cada año (promedio de 0.25%).

La frecuencia por sexos fue de 57.79% en mujeres y 42.20% en hombres, aquí no se tomaron en cuenta tres casos en los que no se refirió este dato en la solicitud de estudio y que no se encontró información clínica (expediente clínico).

El grupo de edad de mayor incidencia fue el de 30 a 39 años; la edad promedio fue de 41.36 años. Los grupos de menor incidencia fueron el de 10 a 19 años y de 70 y más años (gráfica No. 2). En cuanto al promedio de edad por año (tabla No. 3), la menor fue de 24.9 (1976) y la mayor de 64 (1984); desde 1983, el promedio de edad no es menor de 30 años.

Se encontró que la distribución por órgano muestra una mayor frecuencia en ganglio linfático (39.91%), en segundo lugar, pulmón y pleura (19.31%) y en tercer lugar endometrio (6.01%). Se obtuvo el porcentaje de positividad de la tinción de Ziehl-Neelsen en cada órgano (tabla No. 2), encontrando que en los órganos de mayor incidencia varía del 14% al 53%, éste último en pulmón y pleura. La tinción para bacilos ácido-alcohol resistentes (B.A.A.R.) resultó con franca positividad en el 35.29% del total de casos, negativa en un 57.91% y dudosa en el 1.83% (tabla No. 5).

De todos los casos diagnosticados con tuberculosis, sólo en 72 se sospechó clínicamente en éste diagnóstico, lo que representa el 39.13% de correlación con el diagnóstico anatomopatológico, no tomando en consideración los 37 casos sin sospecha diagnóstica clínica. En los casos de ganglios linfáticos, la sospecha clínica de tuberculosis se tuvo en el 32.25%, las otras sospechas diagnósticas clínicas fueron probable linfoma, adenopatía en estudio, tumor de origen a determinar, descartar metástasis o infarto ganglionar; clínicamente había síntomas inespecíficos o algunos sugerentes de tuberculosis (diaforesis nocturna, datos locales de inflamación, ataque al estado general en los casos en donde se sospechaba linfoma). En los casos de pulmón y pleura, ya se tenía el diagnóstico de tuberculosis en 9 casos (20%) y se sospechó en 12 (26.6%); las cirugías se realizaron como parte del tratamiento de complicaciones por el mismo proceso infeccioso. Los casos de endometrio sólo en dos ocasiones (14.28%) fueron enviados con diagnóstico clínico de tuberculosis, en las ocasiones restantes se tomó la biopsia por esterilidad, hiperplasia, miomatosis uterina o metrorragia disfuncional (tabla No. 4).

DISCUSION.

"El problema de la tuberculosis disminuye lenta y gradualmente en América, algo más rápidamente en cuanto a mortalidad que en cuanto a riesgo anual de infección e incidencia". De acuerdo a los datos publicados por Castillo y Torres, estimaron que se producirán más de 150 mil nuevos casos por año para fines del siglo. En México, encontraron que la mortalidad tiende a disminuir, principalmente en menores de 15 años.

El Hospital General de México de la Secretaría de Salud es una de las instituciones con mayor casuística de esta enfermedad. Se han realizado tres revisiones de frecuencia en estudios de autopsia (Albores-Saavedra y Altamirano-Dimas, González-angulo, Larraza y Arista), encontrando variación poco significativa en la frecuencia de tuberculosis diagnosticada en el material de autopsias a lo largo de los diferentes periodos.

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos tenemos el antecedente de un trabajo de tuberculosis diagnosticada en estudios post-mortem; realizado por el Dr. Imani en 1988. Sin embargo, no hay un estudio de la frecuencia en el material recibido en la sección de Patología Quirúrgica, tanto de este centro hospitalario como de otros.

La forma clínica pulmonar es la más diagnosticada, sin embargo, las presentaciones extrapulmonares o diseminadas son difíciles de diagnosticar, ya que la mayoría son asintomáticos o tienen síntomas inespecíficos; las localizadas en vías urinarias y aparato genital, son de las más problemáticas para su diagnóstico, ya que en esta entidad, como en otras de tipo infeccioso, es indispensable aislar el microorganismo para hacer el diagnóstico preciso e iniciar el tratamiento específico. Muchas de las formas extrapulmonares requieren de la toma de biopsia, aunque no siempre se realizan por considerar clínicamente la tuberculosis, por ejemplo: la biopsia de ganglios linfáticos generalmente es por sospecha de neoplasia maligna.

Numéricamente podemos observar que en realidad puede considerarse como poco significativo el porcentaje de la frecuencia de tuberculosis en el material revisado (0.25%). Sin embargo, si tomamos en consideración la importancia que está teniendo nuevamente esta enfermedad, por las razones mencionadas con anterioridad, es importante observar que el problema diagnóstico reside principalmente en la apreciación clínica.

Se presentó más frecuentemente en mujeres (57.79%), pero debido a que la información clínica disponible (expediente clínico) es incompleta, no fue posible valorar las condiciones que podrían favorecer esta situación (por ejemplo, ocupación, enfermedades asociadas). Es importante observar que la edad promedio anual (tabla No. 3) siempre ha sido en etapas donde las personas son económicamente productivas, lo cual repercute también en el aspecto socioeconómico. Este dato, sin embargo, debe considerarse tomando en cuenta que 41 casos no contaban con edad referida y no fue posible obtenerla del expediente clínico.

Las primeras cinco localizaciones por órgano más frecuentes (tabla No. 4) son de dificultad diagnóstica clínica, aun con el auxilio de métodos de gabinete y/o laboratorio, además de que la frecuencia con que se considera a esta enfermedad como posibilidad diagnóstica en el momento del envío del espécimen al Servicio de Anatomía Patológica es menor del 50%. Debido a que la forma de manifestación pulmonar es la más frecuente, mejor conocida y con manifestaciones clínicas características y de datos orientadores obtenidos por estudios de gabinete, es la que presentó mayor frecuencia de posibilidad diagnóstica clínica (46.6%); por el contrario, la localización en hígado tuvo una frecuencia de 0%, ya que generalmente fue hallazgo asociado a otra enfermedad, o bien, cirrosis, linfoma o hepatitis en estudio. De todos los casos diagnosticados histopatológicamente como tuberculosis o compatibles con tuberculosis, sólo en 72 (39.13%) se sospechó tuberculosis por el clínico, cifra que debe considerarse como significativa en el problema diagnóstico clínico, ya que las localizaciones extrapulmonares son menos frecuentes y sus manifestaciones clínicas son

inespecíficas, lo cual lo dificulta. Además, en 37 casos las piezas quirúrgicas se enviaron al Servicio de Anatomía Patológica sin diagnóstico clínico.

En cuanto al diagnóstico histopatológico, como se mencionó anteriormente, ha sido un auxiliar común la tinción de Ziehl-Neelsen para B.A.A.R., que se considera de gran utilidad para observar al MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS para hablar con seguridad diagnóstica, aunque en los datos obtenidos es bajo el porcentaje de positividad franca (35.29%) y el resultado negativo es elevado (57.91%). Esto nos indica que es necesario evaluar o reconsiderar la sensibilidad de ésta para el diagnóstico etiológico en tejidos procesados en parafina, aunque la evaluación de esta tinción se realizó por observadores diferentes. En la presente revisión no se evaluaron nuevamente las tinciones reportadas como negativas. No se duda de la positividad de la tinción ni de su interpretación adecuada en dicha circunstancia, pero sí es necesario valorar la negatividad.

CONCLUSIONES.

La frecuencia de tuberculosis diagnosticada en piezas quirúrgicas y biopsias recibidas en la sección de Patología Quirúrgica del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E. de 1971 a 1990, fue de 0.25%.

Se diagnosticó más frecuentemente en mujeres (57.59%) y en el grupo de edad de 30 a 39 años, con una edad promedio de 41.36 años.

Predominó la localización extrapulmonar (principalmente, ganglio linfático, 39.91%), sobre la pulmonar y pleural (19.31%).

Hubo baja correlación entre el diagnóstico clínico en el momento de enviar el espécimen al Servicio de Anatomía Patológica y el diagnóstico anatomopatológico (39.13%), lo cual está favorecido por la inespecificidad de las manifestaciones clínicas, principalmente en las localizaciones extrapulmonares y por la información clínica recopilada en forma incompleta.

La tinción de Ziehl-Neelsen en los tejidos procesados en parafina no es altamente sensible (35.29%) en el diagnóstico histopatológico de tuberculosis para confirmar la etiología y poderla considerar como tal en todos los casos en donde hay datos morfológicos compatibles o sugerentes (reacción granulomatosa con necrosis caseosa) de infección por esta micobacteria en todos ellos.

TABLA No.1

DISTRIBUCION PORCENTUAL POR AÑO Y TOTAL DE ESTUDIOS
QUIRURGICOS (BIOPSIAS Y PIEZAS QUIRURGICAS)
CON DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS (1971-1990)

HOSPITAL REG. LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
SECCION PATOLOGIA QUIRURGICA

AÑO	TOTAL DE PIEZAS EN EL AÑO	PIEZAS CON TUBERCULOSIS	%
71	2803	5	.18
72	2753	4	.15
73	3116	8	.26
74	3712	18	.48
75	3785	15	.40
76	4180	17	.41
77	4777	18	.38
78	4552	8	.18
79	4852	12	.25
80	5022	8	.16
81	4553	9	.20
82	4358	12	.28
83	5199	16	.31
84	4768	10	.21
85	5157	7	.14
86	5328	13	.24
87	4897	10	.20
88	4490	12	.27
89	4381	11	.25
90	3929	8	.20
20	86612	221	.26(*)

(*) EL PORCENTAJE SE OBTUVO DEL TOTAL DE PIEZAS QUIRURGICAS Y BIOPSIAS RECIBIDAS DURANTE EL PERIODO ESTUDIADO.

GRAFICA No. 1
CASOS DE TUBERCULOSIS POR AÑO
(1971-1990)
HOSPITAL REG. LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
SECCION DE PATOLOGIA QUIRURGICA

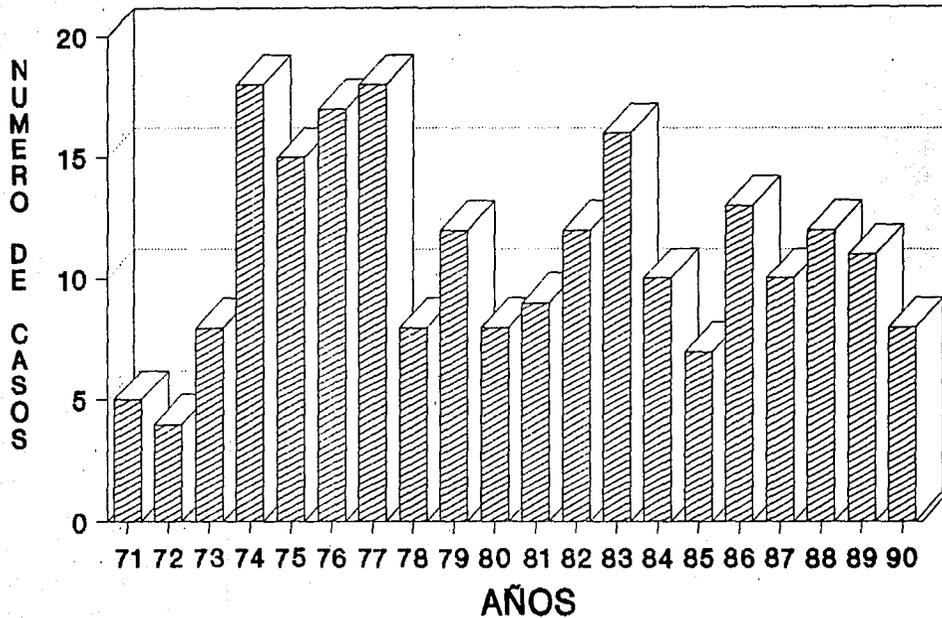


TABLA No. 2

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO
CON DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS
EN BIOPSIAS Y PIEZAS QUIRURGICAS (1971-1990)**

**HOSPITAL REG. LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
SECCION DE PATOLOGIA QUIRURGICA**

<u>SEXO</u>	<u>CASOS</u>	<u>%</u>
FEMENINO	126	57.79
MASCULINO	92	42.20

NOTA: NO SE CONSIDERARON TRES CASOS EN LOS QUE NO SE
ESPECIFICO EL SEXO DEL PACIENTE EN LA SOLICITUD DEL ESTUDIO
Y NO SE CONTO CON INFORMACION CLINICA ADICIONAL

GRAFICA No 2 DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDADES DE BIOPSIAS Y PIEZAS QUIRURGICAS CON DX. DE TUBERCULOSIS (1971-1990)

HOSPITAL REG. LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
SECCION DE PATOLOGIA QUIRURGICA

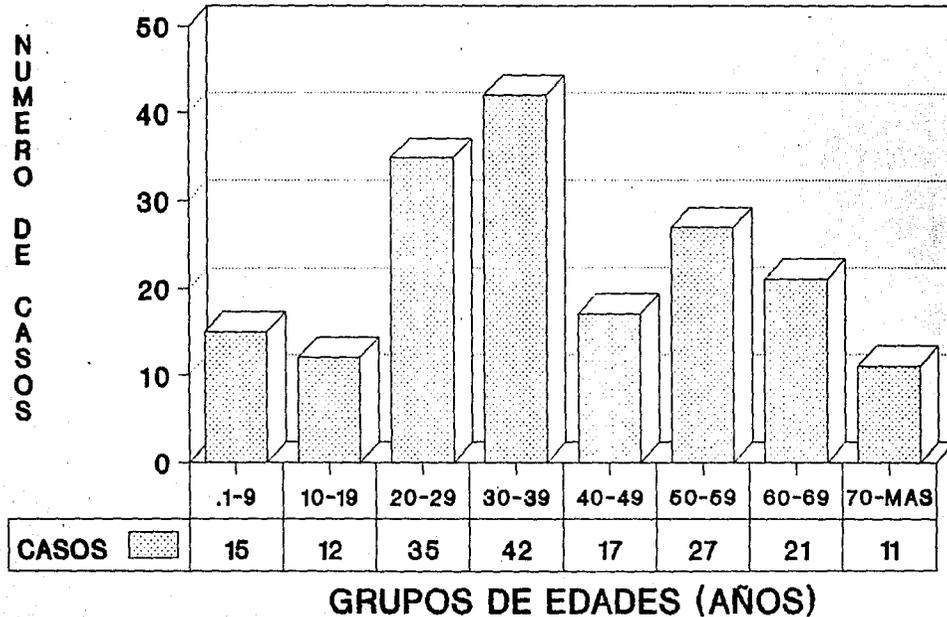


TABLA No 3

DISTRIBUCION POR SEXOS Y EDAD PROMEDIO
ANUAL DE CASOS DE TUBERCULOSIS
(1971-1990)

HOSPITAL REG. LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
SECCION DE PATOLOGIA QUIRURGICA

AÑO	SEXO		EDAD PROMEDIO
	FEMENINO	MASCULINO	
71	2	3	34.20
72	4	0	45.33
73	6	2	32.75
74	10	8	37.50
75	9	6	30.29
76	8	9	24.94
77	9	9	43.72
78	4	4	36.00
79	9	3	52.50
80	6	1	43.75
81	4	5	44.75
82	6	6	29.82
83	7	9	48.82
84	5	5	64.00
85	6	1	37.00
86	10	2	48.36
87	6	4	38.42
88	5	6	52.80
89	6	5	34.33
90	4	4	48.00
20	126	92	41.36

TABLA No 4

DISTRIBUCION DE CASOS DE TUBERCULOSIS
POR ORGANOS (1971-1990)

HOSPITAL REG. LIC. ADOLOFO LOPEZ MATEOS,
SECCION DE PATOLOGIA QUIRURGICA

LOCALIZACION	TOTAL	(%)	% ZN+
GANGLIO	93	39.91	36.56
PULMON Y PLEURA	45	19.31	53.33
ENDOMETRIO	14	6.01	14.29
HIGADO	11	4.72	27.27
RINON Y URETER	10	4.29	30.00
ARTICULACION HUESO (COLUMNA VERTEBRAL)	9	3.86	44.44
EPIDIDIMO Y TESTICULO	9	3.86	66.67
TEJIDOS BLANDOS Y MUSCULO ESQUELETICO	8	3.43	0.00
PIEL	6	2.58	33.33
EPIPLON Y PERITONEO	3	1.29	66.67
TIROIDES	3	1.29	0.00
GLANDULA SALIVAL	2	.86	0.00
PROSTATA	2	.86	0.00
SALPINGES	2	.86	0.00
UTERO	2	.86	0.00
VEGIGA	2	.86	50.00
AMIGDALA DER.	1	.43	0.00
APENDICE CECAL	1	.43	0.00
BAZO	1	.43	0.00
ENDOCERVIX	1	.43	0.00
ESCROTO	1	.43	100.00
ESTOMAGO	1	.43	0.00
FROTIS DE EXPECTORACION	1	.43	100.00
ILEON Y GANGLIOS LINFATICOS	1	.43	100.00
MAMA	1	.43	0.00
MEDIASTINO	1	.43	100.00
PLACENTA	1	.43	0.00
SUPRARRENAL	1	.43	0.00
		100.00	

NOTA: EL TOTAL DE CASOS ES MAYOR AL TOTAL DE PACIENTES, YA QUE 13
PACIENTES PRESENTAN LESION EN DIFERENTES ORGANOS.

TABLA No 5

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE ESTUDIOS CON TINCION ZIEHL-NEELSEN

<u>TINCION ZN</u>	<u>CASOS</u>	<u>%</u>
POSITIVA	78	35.29
NEGATIVA	128	57.91
DUDOSA	4	1.83
NO REALIZADA	11	4.97
TOTAL	221	100

BIBLIOGRAFIA.

1. Barnes DJ, et al. Adrenal function in patients with active tuberculosis. *Thorax* 1989; 44:422-424.
2. Bernal S.F. Tuberculosis del estómago y el duodeno. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45:164-167.
3. Blancarte ML, Campos BL, Serna VS. Micobacterias atípicas en la República Mexicana. *Salud Pub. Mex.* 1982; 24: 329-339.
4. Cardenas VM, et al. Encuestas tuberculínicas en Guerrero y nuevas estimaciones de la magnitud de la infección tuberculosa en México. *Salud Pub. Mex.* 1989; 31: 73-81.
5. Castillo RG, Torres JG. Epidemiología de la tuberculosis. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 164-167.
6. Cerecedo VB, Lizardi R, Cano EM, Gaxiola MR. Tuberculosis peritoneal: Estudio de 93 pacientes. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 188-192.
7. Chaisson RE, Swtkin G. Tuberculosis and human immunodeficiency virus infection. *J. Infec. Dis.* 1989; 159: 96-100.
8. Chávez EJ, et al. Cirugía de tuberculosis pulmonar (análisis de 405 casos). *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45:203-209.
9. Corral MA, Meza RC, Cervantes JM. Tuberculosis del hígado, bazo y páncreas. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45:199-202.
10. Hernández CV, Cruz CM, Coronado L. Tuberculosis ósea (mal de Pott). *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 210-213.
11. Hinojosa CL. Tuberculosis en la cavidad bucal y faríngea. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 175-177.
12. Hinojosa DE, Meza RC, Corral MA, Ramos DL. Tuberculosis primaria del esófago. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 186-187.
13. Hinojosa DE, Meza RC, Pineda CB. Tuberculosis primaria del apéndice. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 186-187.
14. Hopwood DA, Kieser T, Colston MJ, Lamb FI. Molecular biology of mycobacteria. *Br. Med. Bull.* 1988; 44:528-546.
15. Imani RFS. Tuberculosis en estudios postmortem en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos de 1971 a 1980 y 1988. Trabajo de investigación para obtener el título en la especialidad de Anatomía Patológica. Tesis recepcional U.N.A.M. 1988.
16. Ivanyi J, et al. Immunodiagnostic assays for tuberculosis and leprosy. *Br. Med. Bull.* 1988; 44: 635-649.
17. Larraza HO, Arista MJ, Ondarza R. Tuberculosis en el Hospital General de México. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 168-174.
18. Lowrie BD, Andrew PW. Macrophage antimycobacterial mechanisms. *Br. Med. Bull.* 1988 44: 624-634.
19. Lucas SB. Histopathology of leprosy and tuberculosis (an overview). *Br. Med. Bull.* 1988; 44: 584-599.
20. Maglinte D, et al. Patterns of calcifications and cholangiografic findings in hepatobiliary tuberculosis. *Gastrointest Radiol* 1988; 13: 331-335.
21. Meza RC, Bernal SF, Corral MA. Tuberculosis del intestino delgado. *Rev. Med. Hosp. Gen. Mex.* 1982; 45: 183-185.
22. Pacheco CR, Olvera R, Herrera M. Panorama epidemiológico y control de la tuberculosis en la República Mexicana. *Salud Pub. Mex.* 1980; 22: 251-259.

23. Peniche J. Tuberculosis cutánea. Act. Ped. Mex. 1982; 3:214-218.
24. Pineda CB. Tuberculosis peritoneal. Rev. Med. Hosp. Gen. Mex. 1982; 45: 193-195.
25. Quesada PF. Diagnóstico inmunológico de la tuberculosis. Salud Pub. Mex. 1983; 25: 601-611.
26. Rojas EO. Inmunopatología de la tuberculosis (el papel de los macrófagos activados en la evolución de la lesión tuberculosa). Salud Pub. Mex. 1983; 25:591-600.
27. Rook GAW. Role of activated macrophages in the immunopathology of tuberculosis. Br. Med. Bull. 1988; 44: 611-623.
28. Salmon RLE, et al. Tuberculosis en el niño (presentación de 114 casos). Act. Ped. Mex. 1982; 3: 219-226.
29. Schulze C, et al. Intestinal tuberculosis. Experience at a Canadian Teaching Institution. Am. J. Med. 1977; 63: 735-745.
30. Tolsa SJ, Goddard EP. Frecuencia de perros tubérculo reactivos positivos. Salud Pub. Mex. 1984; 26: 599-605.
31. Verduzco GE. La mortalidad por tuberculosis en la República Mexicana durante el periodo 1963-1974. Salud Pub. Mex. 1980; 22: 191-228.
32. Wallace JR, et al. Diversity and sources of rapidly growing mycobacteria associated with infections following cardiac surgery. J. Infect. Dis. 1988; 159: 708-716.
33. Wheeler PR, Ratledge C. Metabolism in *Mycobacterium leprae*, *M. tuberculosis* and other pathogenic mycobacteria. Br. Med. Bull. 1988; 44: 547-561.