

La tuberculosis en el personal del Sanatorio *

Por el Dr. DONATO G. ALARCON

En todas partes ha despertado interés la observación de cuál es la suerte que corren las enfermeras y los médicos en los hospitales y sanatorios para tuberculosos. Si hay un grupo expuesto de manera constante y prolongada es sin duda el de aquellos que por la naturaleza de su trabajo han de acercarse a diario a los enfermos de un padecimiento reconocido como contagioso.

La paradoja que parece resultar cuando se descubre que, lejos de haber una alta mortalidad entre médicos y enfermeras en esas condiciones de exposición, la mortalidad es muy baja, muchas veces no superior a la de otras actividades, y que la morbilidad es también relativamente baja, ha llevado a los impugnadores del contagionismo en tuberculosis hasta aseverar que no es un padecimiento contagioso y a proclamar una rebelión contra la ortodoxia de lo que considera la ciencia oficial, sembrando en el público y entre los médicos la peligrosa semilla del anticontagionismo. Ya en publicaciones anteriores nos hemos referido a la tuberculosis entre los grupos especializados en la atención de enfermos (1) y hemos presentado nuestro punto de vista así como la explicación que tiene la paradoja de la morbilidad y de la mortalidad tuberculosas en los grupos que motivan nuestro estudio.

En el 5o. Congreso Panamericano de la Tuberculosis que se verificó en octubre de 1940, en Buenos Aires, tuve el honor de redactar las conclusiones sobre el tema del contagionismo (2), las que están de acuerdo con el criterio que sustento ahora.

En trabajos anteriores nuestras conclusiones se basaban en las observaciones de autores extranjeros, puesto que carecíamos en México de experiencia por la falta de medio adecuado para la observación.

Al inaugurarse el Sanatorio de la Asistencia Pública bajo mi dirección se presentó la oportunidad de aplicar los conocimientos ya adquiridos en otras partes sobre morbilidad y prevención de la enfermedad en el medio sanatorial y, además, la mejor oportunidad

Trabajo reglamentario de turno leído en la sesión del 12 de agosto de 1942.

de observar de manera sistemática en un terreno adecuado, qué ocurría con los trabajadores expuestos al contagio tuberculoso durante varios años.

Han transcurrido seis años desde que el Sanatorio se inauguró y desde entonces he asumido la vigilancia del personal bajo mis órdenes, de manera que ahora estoy en la capacidad de presentar a ustedes los hechos ocurridos en ese lapso de tiempo, y su interpretación.

Además, me encuentro en la posibilidad de presentar algunas normas de prevención del padecimiento que habían sido adoptadas al iniciarse nuestros trabajos, pero que ahora están respaldadas por la experiencia de seis años y por consecuencia se asientan sobre una base sólida de hechos cuya interpretación científica puede prestarse a discusión, pero cuya utilidad para orientar nuestra conducta no puede ponerse en duda por ahora.

Es preciso que recorramos los antecedentes de la cuestión, cuando menos en lo que se refiere a los trabajos de más relieve en el asunto de la tuberculosis entre los trabajadores de hospital.

Burgess Gordon y Cashman (3), estudiando este asunto, relatan que entre 63 médicos residentes de un hospital de tuberculosos, de una edad de 23 a 28 años todos ellos, haciendo un término de estancia de 1 a 3 meses, sólo hubo dos casos de tuberculosis.

Entre 48 médicos visitantes de 27 a 55 años con términos de asistencia hasta de 5 años, no hubo víctimas de la tuberculosis.

En el mismo hospital, 566 enfermeras de 18 a 36 años de edad sirviendo términos de 3 a 12 meses fueron estudiadas. Solamente en 11 se hizo el diagnóstico de tuberculosis. En dos de ellas durante las estancias; otras dos después de salidas del servicio; tres, dos años más tarde y las demás aun más tarde.

Del estudio de 737 empleados y antiguos empleados en los que están incluidos estos grupos concluyen que menos del 2 por ciento contrajeron la tuberculosis.

Sydney J. Shipman y E. Davis (4) estudiaron la frecuencia de la tuberculosis entre los estudiantes de enfermería de la Universidad de California durante su entrenamiento. De 6 a 7 por ciento enfermaron de tuberculosis.

El trabajo básico de más importancia publicado aproximadamente hace diez años es el de J. Heimbeck (5) llevado a cabo en

el Hospital Ulleval de Oslo, el cual tiene 1,500 camas de las que 300 están destinadas a tuberculosos.

La importancia del estudio estriba principalmente en que se controlaron las reacciones tuberculínicas de las estudiantes de enfermería al ingresar y al terminar su entrenamiento.

El 50 por ciento de las estudiantes tenían tuberculinorreacción positiva al ingresar. El 100 por ciento la tenían al salir.

El cuadro siguiente sumariza las observaciones de Heimbeck:

	Tuberculino negativas	Contrajeron tuberculosis	Tuberculino positivas	Contra- tuberc.
Graduadas en 1924.	51	17	58	1
Graduadas en 1925.	27	21	42	1
Graduadas en 1926.	62	15	52	1

Hasta junio de 1931 había 81 enfermeras con evidencias de tuberculosis y de ellas 61 habían sido negativas a la tuberculina al entrar al hospital a entrenarse.

El tiempo transcurrido desde el ingreso de las estudiantes hasta la aparición de la enfermedad fué como sigue:

Primeros 6 meses:	36 casos.
Segundos 6 meses:	10 casos
Segundo año:	18 casos.
Después del 2o. año:	6 casos.

El tipo de las lesiones en general fué el de las infecciones primarias y en algunos casos el de infiltrado precoz.

El trabajo de Everett Geer (6) llevado a cabo en St. Paul Minnesota en el Hospital Ancker es también de los más interesantes. De 181 enfermeras que ingresaron a trabajar al Hospital, de 1930 a 1934, 3 enfermaron de tuberculosis o sea 1.6 por ciento. Las tres que enfermaron eran Mantoux negativas.

Este resultado se atribuye a medidas profilácticas extremadamente rigurosas puestas en práctica en esos años, pues de 1920 a 1928, antes de que se pusieran en vigor, enfermaron en la proporción de 4.5 por ciento, la cual en ese lugar correspondía al triple de la incidencia esperada en mujeres de la misma edad. De 112 enfermeras que trabajaron de 1928 a 1930, 6 o sea 5.5 por ciento contraerun tuberculosis. De ellas 5 eran tuberculino-ne-

gativas al ingreso. Examinando 223 médicos, 8 dentistas y 510 enfermeras o sean 764 personas tuberculino-positivas, 13 o sea 1.7 por ciento solamente enfermaron y aun es menor la proporción atribuible al contagio si se considera que 3 de esos 13 tenían otras causas para caer enfermos, además de la estancia en el Hospital.

Myers (7), en un estudio comparativo entre tres escuelas de enfermeras, demuestra que más del 11 por ciento de las enfermeras que ingresan con tuberculino-reacción negativa enferman de tuberculosis clínicamente demostrable después de poco tiempo.

Pollock y Forsee (—) estudiaron el caso de los médicos y las enfermeras del Fitzimonds Hospital de Denver. Incluye su estudio 227 médicos, 19 dentistas y 518 enfermeras del Servicio Médico del Ejército Norteamericano durante 10 años. Todos eran alérgicos y con huellas de infección primaria al empezar su observación.

Los resultados fueron como sigue:

Médicos que adquirieron tuberculosis.....	1.7%
Dentistas que adquirieron tuberculosis.	1
Enfermeras que adquirieron ".....	8
De éstas, 6 tenían antes tuberculosis latente.	

Estos autores concluyen que la alergia tuberculosa protege en cierta medida, puesto que la proporción es muy baja en comparación con las cifras de Myers y de Heimbeck.

Ross E. L. (8) encontró que entre 800 estudiantes de enfermería, 6% tuvieron que ingresar a un sanatorio de tuberculosos durante el primer año de entrenamiento; pero no señala las condiciones en que se encontraban en lo que respecta a tuberculino-reacción.

Kristensen de Upsala (citado por Calmette) (10) estudió 126 alumnas de enfermería de 20 a 25 años todas expuestas a la infección tuberculosa, 41% de ellas no reaccionaban a la tuberculina. Se observaron de 1920 a 1928. 22 o sea 17% tuvieron tuberculosis en formas más o menos graves; una murió de tuberculosis. 75% de las que enfermaron fueron descubiertas dentro del primer año, en 19 el infiltrado fué del llamado tipo infantil.

Rist (9) relata que de 12 enfermeras muy expuestas al conta-

gio por manejar esputos en un laboratorio de excesivo trabajo, enfermaron 8 de las 12 enfermeras o sea 66%.

Ornstein y Ulmar (11), de 1931 a 1936 examinaron 1,000 enfermeras periódicamente, todas ellas en su mayoría de raza negra, en contacto con tuberculosos en el Sea View Hospital. 31 (3%) tuvieron tuberculosis, pero sólo 21 (2%) con lesiones demostrables durante el tiempo de su trabajo y sólo 4 con síntomas. La morbilidad en otras ocupaciones varía de 1.1% a 0.09. La morbilidad en el Sea Veiw, pues, es de 2% y corresponde más o menos a las de otros establecimientos similares.

Numerosos estudios sobre la infección tuberculosa entre las estudiantes de enfermería se han llevado a cabo además de los antes citados y entre ellos es también digno de referirse el de H. L. Israel y H. W. Hetherington (12) en el Hospital General de Filadelfia; los resultados son singularmente interesantes porque se refieren a un Hospital General en el que hay un servicio de tuberculosis por el que el paso de las estudiantes es de sólo un mes en el servicio de tuberculosis.

Se trataba de 643 mujeres blancas de 17 a 31 años de edad, con término medio de edad de 19.8. Al ingreso 183 ó sea 28.5% eran positivas a la tuberculina a la primera dosis y otras 183 positivas a la segunda dosis, lo que hace un total de 57% positivas. Al fin del primer año, el 48% de las negativas se habían vuelto positivas y al fin del segundo año 95.3% se habían vuelto positivas. Al fin del 3er. año 100 por ciento eran positivas. En 68 de 637 se desarrolló la tuberculosis o sea en el 10.7%.

La proporción en que se presentó la tuberculosis enfermedad, en relación a su situación previa referente a la tuberculino-reacción es como sigue:

Negativas.	Desarrollaron tuberculosis.	12.3%
Positivas a 0.005 P.P.D.	Desarrollaron tuberculosis.	12.6%
Positivas a 0.00002 P.P.D.	Desarrollaron tuberculosis.	6.2%

Las lesiones tuberculosas que presentaron fueron del tipo infiltrativo y pleuresías.

El cuadro siguiente especifica la proporción en que enfermaron y las formas que presentaron:

Negativas.	Posit. 1a. dosis.	Posit. 2a. dosis.	Forma Anat.-Clín.
5	2	2	Progresiva rápida.
10	7	5	Progresiva lenta.
6	6	1	Regresiva rápida.
3	1	1	Regresiva lenta.
5	2		Pleuresía.

Llama la atención que aunque las formas progresivas se presentaron en proporción mayor en las negativas que en las positivas, sin embargo, la diferencia no es tan acentuada como en otras estadísticas; pero la explicación es fácil de encontrarse si se tiene en cuenta que además de que el término medio de la edad es muy bajo, lo que sin duda hace comprender que la edad de la primoinfección protectora en las positivas es muy reducida, no hay elemento alguno que nos permita diferenciar el tiempo de la primoinfección por no tener datos radiológicos que precisen ese importante factor en la inmunidad contra la tuberculosis.

No hubo defunciones por tuberculosis en el grupo a que nos estamos refiriendo.

Hastings y Borghild G. Behn (13), estudiando 706 enfermeras en seis hospitales de Minneápolis, ninguno con servicio de tuberculosis separado y en cuyos servicios no se admiten tuberculosos a sabiendas, pero tres de ellos con conexión con sanatorio de tuberculosos, concluyen lo siguiente: La incidencia de la infección al empezar los estudios no es mayor que la de los grupos semejantes en otras actividades. 2.2% han revelado tuberculosis clínica en tres años. Las enfermeras negativas enfermaron tres veces más. Hubo una muerte entre 28 casos de tuberculosis tipo adulto, de 9 casos descubiertos, 7 fueron clasificados como mínimos, 1 no fué clasificado y 1 tuvo pleuresía. De los 14 casos descubiertos después de 3 años fueron: 10 mínimos, 3 moderadamente avanzados, 1 con pleuresía.

Hahn y Muschenheim (14) observaron estudiantes de enfermería durante 7 años de 1933 a 1939. El número observado fué de 269. En ese grupo 52 o sea el 19.3% presentaban nódulos calcificados, 14 ó sea 5.2% sombras apicales dudosas de algunos milímetros. Ninguna de las que presentaron nódulos calcificados tuvo tuberculosis clínica. 3 ó sea 1.1% tuvieron tuberculosis tipo adulto.

Entre las graduadas de enfermería había 16.6% de nódulos calcificados y 7.2% de sombras dudosas o lesiones infiltrativas, 6.5% sombras dudosas en el vértice, 8.3% infiltraciones características de tuberculosis crónicas. Aparecieron 27 casos adicionales de tuberculosis. En resumen, se encontraron 49 casos de tuberculosos en 2.952 años individuales de observación o sea una proporción anual de 1.7% en 7 años. Se trata en este caso de un hospital general y no de tuberculosos especialmente.

Podrían citarse muchos otros trabajos más que han aparecido en los últimos años; pero consideramos que los ya mencionados, por ser de los más interesantes, bastan para dar una idea de los resultados obtenidos por métodos diferentes que precisamente por su diversidad hacen difícil la comparación, ya que unos se refieren solamente a la infección tuberculosa sin tener en cuenta de manera principal la tuberculosis clínica. Otros no hacen mención a los aspectos radiológicos, que son tan importantes para determinar el estado previo y el ulterior o final de la observación. Trataremos, sin embargo, de extraer de todos estos antecedentes algunos elementos comparativos para nuestras observaciones personales.

El método seguido en el Sanatorio de Huipulco.

Al preparar el plan de trabajos del Sanatorio en 1935, nos propusimos aprovechar la experiencia de los demás en materia de prevención y observación de los trabajadores del Sanatorio.

Nuestra observación comprende todos los empleados, médicos, enfermeras y trabajadores en general del establecimiento, y desde luego los clasificamos en tres grupos: el primero es el de los que por la naturaleza de su trabajo están ineludiblemente en contacto constante con los enfermos, tales son los médicos, las enfermeras, dentistas, camilleros, peluqueros, etc., así como aquellos que manejan materiales más o menos infectados y trabajan en proximidad con ellos, como los lavaderos, costureras, etc.

El segundo grupo es de los que, sin tener que estar en contacto con los enfermos por razón de su trabajo, están sin embargo en relación con ellos, con los documentos que ellos han manejado, etc. Tales los empleados de admisión, electricistas, fogoneros, etc.

El tercer grupo es de aquellos que, por la organización y topografía de las dependencias, no tienen contacto con los enfermos directa o indirectamente, como los cocineros, empleados de ciertas dependencias, etc.

Aprovechando los conocimientos que se derivan de los trabajos de Heimbeck y de Geer y otros, se estableció reglamentariamente que todos los trabajadores del establecimiento deben tener al ingresar a su trabajo una reacción de Pirquet o de Mantoux positiva.

Además, se estableció la preferencia para esos trabajos para las personas mayores de 20 años, lo que se ha llevado a cabo casi sin excepciones.

Sólo hay un caso de un empleado que no está en contacto necesario con los enfermos, a quien se permitió por razones superiores a nuestra voluntad que permaneciera en su puesto. Es de notarse que este empleado después de seis años de observación conserva su reacción de la tuberculina P.P.D. negativa.

Al ingresar al trabajo, todos los trabajadores se sometieron a examen clínico y radiológico, y con una periodicidad aproximada de un año se sujetaron a control radiológico.

En todas las ocasiones en que los empleados presentaron un padecimiento, cualquiera que fuera su apariencia de relación con la tuberculosis, de manera sistemática se procedió a examinarlos clínica y radiológicamente, de preferencia haciendo una radiografía de tórax, siempre que los trastornos fueron de localización respiratoria.

Se lleva un registro de la clasificación radiológica inicial de todos los casos y se hizo un control final en todos los casos, ya sea al final de esta observación o al dejar de trabajar en el Sanatorio.

La observación del personal del Sanatorio se inició en marzo de 1936 y se continúa, siendo los resultados hasta la fecha, después de más de seis años a los que se refiere este trabajo.

El personal del Sanatorio está constituido actualmente por 175 personas; pero el número de personas observadas es de 351 debido a los movimientos de altas y bajas en el transcurso de los seis años de observación. La clasificación es como sigue:

Este estudio comprende 35 miembros del personal del Sanatorio que se encuentran o se han encontrado expuestos a contacto con

enfermos tuberculosos activos en grado variable, bacilíferos, ya sea en el cumplimiento de su misión necesariamente o sea accidentalmente.

Se clasifican de acuerdo con su exposición en tres grupos como sigue:

Contacto obligado e inevitable:

Médicos	15	(se excluyen cinco médicos que ingresaron como enfermos y después han desempeñado puestos en el Establecimiento).
Dentistas	2	
Enfermeras	61	
Afanadoras	73	
Costura, lavandería y desinfección	23	
Mozos	26	
Camilleros	2	
Laboratoristas no médicos	3	
Peluqueros	1	
Jardineros y peones	9	
Empleados	15	
Carpinteros	2	
	<hr/>	
	232	

Contacto evitable, pero real:

Farmacéuticos	4
Guardianes	19
Intendente	1
Mecánicos y fogoneros	16
Electricistas	3
Pintores	2
Albañiles	1
	<hr/>
	46

Contacto excepcional y prácticamente nulo:

Empleados	20
Cocina y comedores	49
	<hr/>
	69

Los hallazgos radiológicos se clasifican así inicialmente:

Tórax radiológicamente normales, estrictamente sin hallazgos ya sean residuales o de otro carácter	50
Tórax radiológicamente normales en lo que se refiere a tuberculosis activa, aunque con aspectos residuales	201
No pudieron controlarse radiológicamente por ser su estancia solamente de unos días, pero en ningún caso tratándose de trabajadores en contacto con enfermos	50

En el grupo clasificado como tórax normal, pero con aspectos residuales de primoinfección o reinfección tuberculosa, se incluyen los que presentaban originalmente calcificaciones hiliares aisladas, calcificaciones aisladas bilaterales, calcificaciones dobles, huella de complejos de Ranke, trazos acentuados residuales, acentuación de hilios persistente, cisuras reforzadas, retracciones torácicas, y, en general, todos los aspectos que se consideran como la huella de una primoinfección o de una reinfección en el adulto que se considera normal.

El grupo comprende por lo anterior a 251 personas adultas, que no mostraban al empezar a trabajar en el Sanatorio ningún signo o síntoma de tuberculosis pulmonar y activa.

Médicos. Se observaron 15 médicos, 12 de ellos por un período de seis años durante los cuales ninguno presentó tuberculosis clínica.

Los restantes se observaron por términos menores variables debido a que abandonaron el servicio en el Sanatorio. En nueve de ellos había alteraciones residuales en su imagen radiológica. La edad mínima fué de 24 y máxima de 52, media de 32 años.

Uno de los médicos tenía antecedentes de lesiones tuberculosas 15 años antes de empezar a trabajar en el Sanatorio; pero el examen radiológico no mostró residuos evidentes de haber sufrido la enfermedad.

Enfermeras. Comprende el grupo de enfermeras 61, de las que 29 fueron observadas por un término de seis años y la mayoría de las restantes por más de un año. 40 de las 61 presentaban aspectos residuales de primo o reinfección extinguida. Ninguna de las enfermeras presentó síntomas o signos clínicos o radiológicos de tuberculosis activa durante los seis años o menos de observación a que se sujetaron.

La mayoría de las enfermeras provenían de otras instituciones hospitalarias no especializadas, como el Hospital General, el Hospital Juárez o de otros establecimientos de la capital o de afuera.

La edad mínima de las enfermeras al ingresar fué de 23 años y la máxima de 59 siendo la media de 32.7 años.

Afanadoras. Las afanadoras en su calidad de ayudantes en los menesteres de limpieza y atención de enfermos, se consideran tanto o más expuestas que las enfermeras. Se observaron 73 afanadoras de una edad mínima de 18 años y máxima de 49. La edad media de este grupo fué de 33 años. Se trató siempre de rechazar a las trabajadoras de una edad menor de 20 años. De hecho sólo una afanadora de 18 años se cuenta entre ellas.

Entre las afanadoras se descubrió un caso de infiltración de la base derecha, limitada, de cuatro centímetros cuadrados de superficie en el aspecto radiológico, con sintomatología discreta, ausencia de bacilos de Koch en los esputos después de numerosas investigaciones. Esta afanadora se sujetó a observación y reposo en uno de los pabellones reincorporándose a su servicio después de tres meses. Después de cinco años no ha mostrado recaídas y trabaja normalmente.

Mozos. En número de 27 con edad máxima de 42 años y mínima de 20, media de 29. No se presentó ningún caso de tuberculosis clínica o radiológicamente.

Guardianes. 19 guardianes se observaron, siendo su edad mínima de 30 años y la máxima de 71, media de 42. No se observó ningún caso de tuberculosis clínica o radiológica. En todos los demás grupos tampoco se observó manifestación alguna de tuberculosis activa. Nos abstenemos de hacer mención a los detalles que innecesariamente harían este trabajo más extenso.

Pueden resumirse los resultados de la observación de la manera siguiente:

Casos de tuberculosis clínica observados entre el personal del Sanatorio de Huipulco.

	Número de personal.	Casos descubiertos.
Médicos	15	0
Enfermeras	61	0
Afanadoras	73	1

	Número de personal.	Casos descubiertos.
Dentistas	2	0
Empleados de laboratorio ...	3	0
Empleados de lavandería, des- infección y costura	23	0
Camillero	1	0

Si con fines de homogeneidad en la observación se constituye un solo grupo de personas con las enfermeras y las afanadoras, que por tener un número de horas de contacto semejantes, por exponerse de manera similar en el trato con los enfermos, por tener edades medias más o menos iguales y por otras circunstancias, pueden incorporarse en el mismo conjunto de la observación, entonces podemos considerar un conjunto de 134 personas del sexo femenino, altamente expuestas, en edad media de 33 años, todas positivas a la tuberculino-reacción con un tiempo de exposición de seis años o menos y formando un todo de observación correspondiente a 420 años-individuos.

Este grupo arroja una morbilidad por tuberculosis de 0.7 en seis años o de 0.12 en un año por ciento.

Siendo este grupo el que con los médicos se encuentra más expuesto y el más numeroso además, nos abstenemos de hacer consideraciones sobre los restantes. En éstos, por lo demás, tampoco se encontraron casos de tuberculosis durante el mismo período de tiempo.

Si se considera solamente el grupo de enfermeras el tanto por ciento sería nulo, pues ninguna ha enfermado del padecimiento que nos ocupa durante los seis años de observación.

Por lo que se refiere a los médicos, tampoco ha habido víctimas de la tuberculosis entre ellos, pero dado su reducido número no podemos establecer el por ciento de morbilidad.

Es difícil en México establecer un tanto por ciento de morbilidad esperada entre la población en general, debido a que los datos estadísticos se basan en las declaraciones de los certificados médicos de defunción cuya veracidad está lejos de ser digna de considerarse.

Sin embargo, si consideramos el coeficiente de Framingham como base para calcular la morbilidad a partir de la mortalidad conocida, tenemos que, cuando menos, esa morbilidad en el Dis-

trito Federal es en 1939, de 1.95 por ciento, cifra que claramente sobrepasa la morbilidad entre enfermeras y afanadoras de nuestro estudio, que es de sólo 0.7 por ciento en conjunto.

Puede decirse que esta estimación, por corresponder a personas de edad media de 33 años, no es comparable a la cifra de morbilidad en todas las edades y efectivamente así es en rigor, pero no contamos por ahora, debido a la falta de publicación del último censo, con datos que nos señalen la proporción de habitantes del Distrito Federal por edades. Sin embargo, la información con que cuenta el Departamento de Saubridad Pública señala que en sus cifras de mortalidad es precisamente mayor el número de defunciones en el grupo de 20 a 29 años y que el segundo grupo más afectado es el de 30 a 39 años.

Aun en el caso de no tomarse en cuenta estas cifras, los números que hemos reunido como consecuencia de una observación de tiempo ya apñeciable, señalan claramente que la morbilidad entre enfermeras, médicos y afanadoras del Sanatorio de Huipulco es evidentemente más baja que la morbilidad esperada en un grupo de semejante edad.

Para hacer un estudio comparativo con los resultados obtenidos en otras partes, es necesario que fijemos nuestra atención en que las observaciones extranjeras se refieren a dos tipos diferentes.

Algunos autores, principalmente los que han estudiado la enfermedad entre las estudiantes de enfermería, han considerado la frecuencia de la infección y de la enfermedad en grupos de personas jóvenes, la mayoría con edades medias menores de 20 años, indistintamente alérgicas a la tuberculosis o no. Otros de manera especial han considerado al personal con reacciones tuberculínicas positivas.

No es sorprendente, por tanto, que nuestras cifras sean más bajas que las de Gordon, Shipman, Heimbeck, Myers, Ross y otros, puesto que la infección tuberculosa en el adulto, sea que se trate de reinfección exógena o endógena, está condicionada de manera evidente por la edad de los sujetos observados. Esta influencia de la edad a su vez puede explicarse por el tiempo transcurrido desde la primoinfección, estimándose de manera casi general que mientras más lejana se encuentra la primoinfección de la superinfección

en la vida del sujeto, mayores son las posibilidades de resistir esta última.

En cambio, los resultados que hemos obtenido son semejantes a los de Pollok y Forsee, quienes estudiando un grupo de enfermeras todas alérgicas, según antes hacemos mención, de 510, sólo 2 enfermaron de tuberculosis, si bien se registraron 6 casos entre otras tantas que tenían la llamada tuberculosis latente.

El número de médicos que también enfermaron, entre 223 estudiados fué de 1.7%.

Nosotros no podemos encontrar primoinfecciones tuberculosas entre nuestro personal porque nos precavemos no aceptando sino adultos primoinfectados, aprovechando de esta manera la brillante experiencia de Heimbeck y de otros.

De una manera general se admite que la morbilidad esperada en el personal de enfermeras que atienden tuberculosos es de 2% (Ornstein) aun en el caso de personas alérgicas. Si nuestra cifra es menor no se debe a que nuestras precauciones superen a las de otros establecimientos extranjeros sino a que nuestro personal está seleccionado, afortunadamente, entre personas de relativa mayor edad que en otras partes y a que muchos de los miembros del personal provienen de otros establecimientos donde han estado sujetas a reinfecciones y han superado ese peligro.

Las precauciones que se toman en el establecimiento, sin embargo, no son en manera alguna de desdeñarse. Creemos que en el Sanatorio de Huipulco, debido a su construcción que permite una amplia exposición a la luz solar durante un número máximo de horas en todo el año y dado que esta exposición a la luz directa se realiza sobre la mayor parte de la superficie del suelo, se reúnen las condiciones que para la atenuación de la virulencia y para la muerte del germen se requieren. El decisivo trabajo de Richard Smith (15) acerca de la influencia de los rayos solares sobre el bacilo es por demás convincente acerca del papel que desempeña este factor. El autor mencionado, en efecto, sostiene y demuestra que "todas las evidencias indican que el bacilo tuberculoso vive un tiempo muy corto en las habitaciones que reciben luz solar sin filtrar, "que en las dosis a que son capaces de ser esparcidos por los enfermos bien educados en una institución bien conducida, probablemente no sobreviven en cantidades infectantes más de

algunas horas, y que "a grandes altitudes la acción esterilizante de la luz del día debe ser más potente".

Estas condiciones naturales de exposición son de las más favorables en el Sanatorio de México, gracias a la orientación y a la construcción de los pabellones.

Además, se han tomado desde el principio una serie de medidas protectoras para el personal, consistentes de manera sumaria, en proveerlo de facilidades para su aseo personal, acostumarlos al uso de artículos de limpieza de los menos peligrosos, proscribiendo en cambio aquellos que son agentes de dispersión del polvo; haciendo reglamentaria la limpieza húmeda, proporcionando mascarillas para el uso de los empleados y trabajadores expuestos, limitando las horas de trabajo de acuerdo con lo que la ley establece, proporcionándoles una alimentación equilibrada y suficiente, etc.

Muchas de las medidas que tienen como condición de su práctica el criterio personal, sin embargo, no se usan por todos los trabajadores debido a la escasa cultura de ellos y a la influencia de los hábitos; pero de todos modos, poniendo en práctica las más indispensables, se logra, como lo demuestra esta comunicación, que los riesgos sean tan pequeños que prácticamente en el caso de los seis años de observación, han dado una morbilidad tuberculosa evidentemente inferior a la esperada en México.

En lugar de ser estos resultados un argumento contra la contagiosidad del mal, nos parece que refuerzan los principios que privan en la actualidad sobre la condicionalidad del contagio.

Si se quiere suponer que todos los empleados y trabajadores del Sanatorio han resistido a la reinfección por el hecho de tener una inmunidad congénita, no podríamos explicar por qué esta morbilidad es inferior a la morbilidad de la población, pero sí se puede explicar sosteniendo que la inmunidad a la tuberculosis que muestra el adulto en ciertos grupos es una característica adquirida por la infección remota bien curada.

No hay otra selección para el trabajo en el Sanatorio que la condición de haber sufrido una infección tuberculosa y de manera automática se hace remota esta infección en la vida del enfermo

estableciendo una edad mínima de veinte años para exponerse a nuevas fuentes de contagio.

Si el número de personas observadas puede aparecer pequeño, no por eso es despreciable ni los resultados dejan de ser demostrativos ya que abarcan a 351 personas, de ellas cerca de 175 observadas durante seis años. Los resultados están en consonancia con los obtenidos en otros centros mejor organizados que el nuestro, con material humano más bien preparado, pero en ocasiones menos afortunados que nosotros para contar con una ubicación, una orientación tan adecuadas como las que tiene el Sanatorio de Huipulco.

En nuestros días debe considerarse como establecido que el adulto goza de una resistencia muy grande a la reinfección exógena, aun expuesto a los azares del trato con los enfermos tuberculosos, si en su historia cuenta con un ataque de tuberculosis mínimo pero evidenciado claramente por las reacciones tuberculínicas, y siempre que este ataque date de edad temprana y no se abuse de esa resistencia forzándola de manera más o menos consciente; y siempre que las condiciones de contacto con los enfermos sean dentro de algunas reglas higiénicas que se esbozan en este trabajo y que no son difíciles de repetir tanto en la organización y construcción de los hospitales y sanatorios, como en la de los hogares, que al fin y al cabo es en ellos en donde la lucha y el drama de la tuberculosis han de resolverse en favor del hombre tarde o temprano.

Los adultos expuestos a la inhalación inevitable de gérmenes tuberculosos se defienden por los medios antes señalados de manera casi siempre airosa. La contagiosidad selectiva del germen se conoce. Se conoce su gran susceptibilidad a medios no difíciles de aplicar y, de una manera general, el personal de los sanatorios está protegido en la actualidad contra el terrible mal que ha de combatir más de manera consciente que heroica. No de otra manera vivimos los que a diario pasamos muchas horas de cada jornada entre los tuberculosos.

BIBLIOGRAFIA

1. **D. G. Alarcón.** Estado actual de las teorías sobre el contagio y la herencia de la tuberculosis. Medicina. Tomo XV. Núm. 254. Oct., 25-1935. Pág. 499.
- 2.—**D. G. Alarcón.** Herencia y contagio en la Tuberculosis. Relato oficial al 5o. Congreso Panamericano de Buenos Aires. Tomo Segundo. Pág. 28. Relatos oficiales. Buenos Aires. Córdoba, 1940.
- 3.—**Burgess Gordon y Cashman W.** Journal of the American Medical Ass. Mayo 24 - 1930.
- 4.—**Sydney Shipman y Davis.** Am. Rev. of Tub. Mayo, 1933. Pág. 474.
- 5.—**Heimbeck.** Citado por Myers. American Rev. of Tub. Feb., 1933.
- 6.—**Everett Geer K.** Amer. Rev. of Tub. Enero de 1934. Pág. 88.
- 7.—**Myers J. A.** Journal of the A. M. A. 23 de julio de 1934 Pág. 2086.
- 8.—**Ross E. L.** Canadian Medical Ass. Journal. XXII - 1930. Pág. 347.
- 9.—**Rist y Simon.** Presse Medicale. 18 de Oct., 1933. Pág. 1601.
- 10.—**Kristensen,** citado por Calmette. Presse Medicale. Sept., 27, 1933.
- 11.—**G. G. Ornstein, D. Ulmar y H. H. Epstein.** Quarterly of the Sea View Hospital. Oct., 1936. ii. 49.
- 12.—**H. L. Israel, H. W. Hetherington y J. G. Ord.**—Journal of the A. M. A. Sept. 6, 1941. Vol. 117. Pág. 839.
- 13.—**D. R. Hastings y B. G. Behn.** Am. Rev. Tub. No. 6. Dic., 1941. Pág. 681.
- 14.—**R. G. Hahn y C. Munschenheim.** Am. Rev. of Tub. No. 5 Mayo, 1941. Pág. 600.
- 15.—**R. Smith.** Am. Rev. of Tub. Marzo, 1942 Vol. X.L.V. No 3 Pág. 334.



Contribución al Estudio Botánico, Químico y Farmacodinámico de *Commelina Pallida* *

Por el Dr. RUBEN BRETON MANJARREZ.

El género *Commelina*, dedicado a dos eminentes botánicos holandeses Juan y Gaspar Commelin, cuenta con especies que adornan las praderas y estepas con sus variados colores en la época de las lluvias.

Las primeras referencias acerca de las propiedades de plantas pertenecientes a la familia de las Commelináceas las encontramos en el "Manuscrito Badianus" (Códice Barberini), lámina 14 y 15 (1552), cuyo texto dice:

* Trabajo de ingreso, leído en la sesión del 14 de octubre de 1942.