

MONOGRAFÍAS MEDICAS

HISTORIA NATURAL E HISTORIA ARTIFICIAL DE LA TUBERCULOSIS

DONATO G. ALARCÓN *

Con frecuencia se designa historia natural de una enfermedad al curso que tiene hacia la curación o la muerte, sin influencia de los remedios que pretendan interponer el médico o el enfermo.

Esta evolución intacta, con pasividad del enfermo y de quienes le rodean, sólo existe relativamente. Antes bien, el hombre siempre se ha preocupado por luchar contra la enfermedad, así sea recurriendo a la plegaria, al exorcismo o a los innumerables recursos que en algunos padecimientos llevaron a descubrir medicinas de eficacia que persiste. No obstante, puede aceptarse ese modo de llamar al curso de la enfermedad, cuando el médico, aunque lo pretenda, no logra modificar la evolución favorablemente. Más aún, hay la posibilidad, históricamente probada, de que el médico intervenga con resultado adverso aunque no lo reconozca él mismo. Esto llevaría a introducir un capítulo ingrato que pudiera llamarse historia antinatural de la tuberculosis, con algunas confesiones, que harían regodearse a Molière.

* Académico titular.

En cambio podemos llamar, historia artificial, a la evolución, cuando el médico ha influido innegablemente orientando la enfermedad hacia la curación.

Antes del advenimiento del neumotórax de Forlanini se atendió la tuberculosis pulmonar de manera diversa. Tales fueron los clásicos métodos siguiendo las ideas hipocráticas o galénicas.

No lejos del presente, quizá quienes precedieron a nuestros maestros, usaron, convencidos de que estaban auxiliando al enfermo, sangrías, purgantes y revulsivos, y más adelante aún, ya al terminar el siglo y entrado el presente hasta mediados, existió un arsenal, generosamente aplicado de medicamentos que hoy consideramos inútiles, tales como la creosota, yodo, calcio, arsénico, cobre, oro y muchos más.

No hay sal o compuesto que no se haya ensayado. Más adelante productos biológicos de los que, el aplicable con cierta lógica, fue la tuberculina, cuando Koch descubrió el bacilo y anunció el hallazgo de un método curativo usando ese derivado, pero los resultados fueron decepcionantes.

Vacunas, con pretensiones curativas, desfilaron como las de Maragliano, Friedman y Dávila. Muy otro es el intento de prevención y los ya innegables resultados, de la vacuna BCG.

A partir del reconocimiento de la eficacia del neumotórax de Forlanini se presencia en todas partes la mejoría manifiesta del tuberculoso.

Se verifica su transformación semana a semana, pues en un sujeto extenuado, anoréxico, febril y disnéico, en pocos días se observa el cambio hacia el buen apetito, la desaparición de la fiebre, aumento de peso y disminución de la tos y la expectoración.

La colapsoterapia dominó el cuadro terapéutico por cerca de medio siglo, pero los resultados estaban gravados por muchas variables adversas. La técnica se convirtió en un arte de eficacia incontestable en 70 por ciento de los casos adecuados, pero transcurrieron algunos lustros para afirmar sus precisas indicaciones y limitaciones.

Desde antes de terminar el siglo, reinaban como principios para la recuperación del tuberculoso la exposición al aire libre, la alimentación enriquecida y el reposo. La llegada del colapso no logró conmovier el reinado de esa tríada.

Y no obstante el viejo aserto de Gran-cher que decía que la tuberculosis era la más curable de las enfermedades crónicas, el mérito de la curación solía atribuirse a una inmovilidad extrema, en aire, mientras más frío mejor, y con excesos alimenticios.

Los mismos que declaraban con autoridad que la tuberculosis tenía tendencia espontánea a curar, no se atenían a sus propias palabras sino que extremaban la aplicación de las reglas en boga.

Así, Lawranson Brown, con gran autoridad en los Estados Unidos de América, por su lucha contra la enfermedad, en Saranac Lake decía: "La tendencia a la recuperación en algunos enfermos es tan marcada que la curación se alcanza a pesar de los tratamientos más dañosos."¹ Y Allan Krause con no menor renombre, decía: "Afortunadamente no toda tuberculosis es continuamente progresiva. De hecho lo es sólo en casos raros" y esto cuando en Estados Unidos de América en el año de 1935, dentro de la época en que se emitieron estos asertos, murieron 70 000 personas de tuberculosis. Por otra parte, en los archivos de todos los tisió-

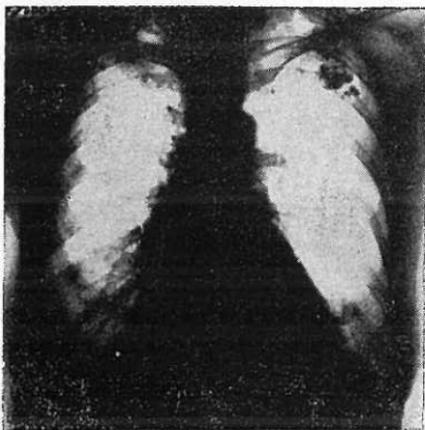
logos hay ejemplos numerosos de personas consideradas sanas, en quienes sólo una radiografía casual reveló la vieja lucha contra el mal, de la que salieron airosas, como el ejemplo de la figura 1.

En las postrimerías del siglo pasado, el tratamiento básico de la tuberculosis, se asentaba en lo que después fue considerado inútil o absurdo: clima y ejercicio. Este se adoptó al lado de la altitud con entusiasmo comparable al que gozaron sus predecesores: la sangría, los purgantes y los revulsivos.

Los enfermos, curaban, podemos decirlo ahora, a pesar del tratamiento, y los casos que sobrevivieron a la prueba terapéutica se tomaban como ejemplo a seguir. Llegamos a ver enfermos aún en 1932 en el norte de la Unión Norteamericana que eran puestos durante la noche a temperaturas polares, cubiertos de pieles de oso, hasta la cabeza, con gafas oscuras y dejando sólo un resquicio para respirar el aire helado. El vapor de agua exhalado se congelaba en témpanos que pendían de los bigotes, entonces en uso, y algunos curaban, para ejemplo de los que seguían.

En ciertas regiones de Europa, el ejercicio, cuanto más vigoroso mejor, gozó de favor inexplicable. Se emprendían excursiones en esquís por las montañas cuya nieve solía teñirse de rojo hemoptoico. Las descripciones de Thomas Mann en *La montaña mágica* ilustran bellamente la historia de la tuberculosis.

Había que montar a caballo y trotar o ir en coche por caminos rudos, y mejor si más lo eran. Se llegaron a inventar sillas de movimiento saltante y de balanceo imitando un camino fragoso. Y también algunos enfermos curaban, para pérfido ejemplo...



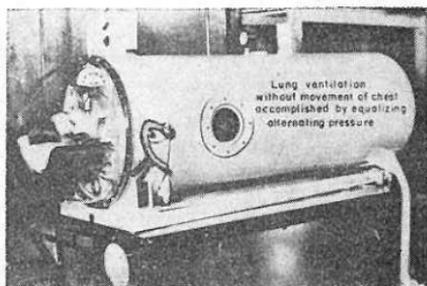
1

Pero vino en seguida el contraste.

La era del reposo inició su reinado y se extremó su dominio. Así fue también con la alimentación, la que se recomendaba forzada, mediante el empleo de sonda gástrica.

Muchas ciudades nacieron o prosperaron alrededor de sanatorios de altitud, como Davos, Arosa y otras en Suiza y en los Alpes franceses, en Saranac Lake de Nueva York, y en Denver, y tanto las alturas de la ciudad de México, como las de Guadarrama se estimaron adecuadas, para enviar a los tuberculosos a curar, por la altitud y el reposo.

En ciertos lugares, el reposo alcanzó grados de fanatismo y como se recuperaban algunos, al parecer sólo con éste, se reclamó necesario el reposo integral: físico, moral y mental. Había enfermos que pasaban años en sus camas sin permitírseles movimientos, como no fueran para cambiar de decúbito. Eran alimentados en la boca, se les bañaba en sus camas, aprendían a hablar en voz baja, y tenían que



1A

aprender a respirar con el menor aire corriente posible.

El extremo del reposo se alcanzó artificialmente por Alvan Barach en 1945,² con un dispositivo semejante al respirador artificial de Drinker, empleado en poliomielitis, pero con el propósito inverso e increíble, de hacer que el enfermo detuviera los movimientos respiratorios hasta por 8 horas, mediante un juego de presiones de aire que contrarrestaban las presiones intra y extratorácicas, sin que dejase de haber cambio de gases y difusión alveolocapilar. Y otra vez, como algunos enfermos mejoraban, se atribuyó a esta impresionante apnea gran mérito (fig. 1A).

Hemos afirmado que las medidas antes mencionadas eran dominantes hasta 1912, pero no cedieron sino que llegaron casi hasta mediados del siglo, y no obstante que en el Congreso Internacional de la Tuberculosis en 1942 se demostró la eficacia del neumotórax de Forlanini, se imponía la tríada acompañante.

Antes del neumotórax, los cambios eran lentos, dudosos, pero el método de Forlanini llegó determinando el cambio objetivo ya descrito, y cuando no se lograba por impedirlo la sinequia pleural, se recurría a los métodos de colapso quirúr-

gico, ya mejorando el gaseoso, por la sección de adherencias o deprimiendo el tórax por resecciones costales, o separando por el neumotórax extrapleurálico quirúrgico el pulmón ampliamente adherido, para así colapsar el pulmón subyacente, y aún se recurrió a la sección del frénico para obtener una hemiparálisis inmovilizante del diafragma.

Sin embargo, cualquier método de colapso se hacía acompañar de reposo de uno a tres años o más. Conocimos enfermos que habían pasado siete años en cama.

Este proceder no cambió sino de manera insensible hasta hace poco.

La necesidad de camas para tuberculosos se estimaba en 1935 de una cama por cada defunción y así los Estados Unidos de América llegaron a tener más de 100 000 lechos para enfermos tuberculosos.

Todo país que no tuviera una provisión proporcional, era considerado retardado en la lucha contra la enfermedad.

Era en los países menos desarrollados donde la enfermedad más prevalecía. México por ejemplo, con 12 000 defunciones anuales por tuberculosis en 1940, estaba lejos de contar con las 12 000 camas requeridas. Apenas en 1936 inauguramos el primer Sanatorio Nacional de Huipulco, con menos de 200 camas que pudimos elevar a 520 al dejar su dirección en el año 1947. Allá por 1936 había en total no más de 1 500 camas dedicadas a la tuberculosis, en todo el país.

Por eso pudimos decir en 1941, en San Antonio ante la National Tuberculosis Association,³ que nuestra experiencia dominante era con el tratamiento ambulatorio y que la necesidad nos había llevado a un concepto contrario a la ne-

cesidad estricta del reposo, ya que nuestros resultados con métodos ambulatorios eran alentadores.

Todavía en 1940 la necesidad de camas se sintió para nosotros más imperiosa cuando escuchamos a Emil Bogen reclamar no sólo una cama por defunción sino una cama por cada enfermo. Esta afirmación, de un admirable hombre de ciencia, muestra la actitud psicológica desesperada en que se encontraba la humanidad cinco años antes de la llegada del primer antibiótico eficaz: la estreptomina, que permitiría obtener curaciones más rápidas, y bajo su protección, realizar las resecciones lobares y pulmonares. Pero adelante aún, la versatilidad de los gérmenes, tornándose resistentes a la nueva droga, no hacía percibir aún a los fisiólogos la luz de la esperanza tan cerca como de hecho se encontraba.

Como homenaje a mis colegas y a mis enfermos de esa época heroica de la lucha, hago desfilar estos ejemplos del camino que ellos como yo recorrimos. El neumotórax en su más difícil indicación, bilateral excavada (fig. 2), logró la recuperación de la salud en una joven, ahora con numerosos hijos, veinte años después (fig. 3 y 3A). El problema de adherencias (fig. 4), resuelto por la sección y colapso útil ideal (fig. 5) hasta la larga sobrevida (fig. 6). La imposible introducción de aire intrapleural, llevando al neumotórax extrapleural quirúrgico y oleotórax, y la lucha contra el empiema complicante (fig. 7) con buen éxito final (fig. 8 y 9). La toracoplastia reseca costillas a la manera de Sauerbruch (figuras 10 y 11) o la de Semb (fig. 12 y 13), obligándonos después a desarrollar técnicas estéticas en combinación con el neumotórax extrapleural, para obtener la con-

servación de la forma (fig. 14 a 16), y la pleuroneumectomía (fig. 17 a 21) bajo la protección de la estreptomina después de toracoplastia extrema, y en seguida el oleotórax contralateral para cerrar la caverna. Esto con sobrevida útil de más de 12 años. La pleuroneumectomía por fístula excluyendo el pulmón y las pleuras íntegras (fig. 22 a 23).

Un día esta joven de 18 años aparece con pulmón destruido por tuberculosis caseosa izquierda *post partum* (fig. 24 y 25), que nos lleva a hacer neumectomía derecha (fig. 26), y después aparece en el pulmón restante destrucción cavitaria (fig. 27) con deterioro tan grave que requirió entubamiento del estómago para vencer la anorexia. Mas cuando ya considerábamos perdida la lucha, llegó la sencilla iproniazida, precursora de la isoniazida, y logramos recuperar a esta mujer, a quien pocos años después autorizamos a tener un hijo más, y lleva una sobrevida ya larga y feliz de 20 años hasta hoy (fig. 28), con dos hijos, el menor de menos de dos años.

Las drogas antituberculosas, acompañadas han logrado un cambio decisivo en la terapéutica de la tuberculosis, y han impuesto la eficacia del tratamiento ambulatorio, con el manejo juicioso de ellas que se coaligan contra la resistencia y esto ha permitido afirmar hoy que los tuberculosos descubiertos en los primeros meses de actividad deben curar en 95 por ciento de los casos, y además se reintegran a la actividad física inmediatamente, como lo hizo notar Wallace Fox ante la 27a. Conferencia de los Veteranos de Estados Unidos (cuadro 1 y 2). El enfermo se cura casi sin dejar su actividad, el aislamiento es sólo protector de los contactos. Así pudimos asegurar a un jugador de *foot*

Cuadro 1 Factores que influyen en el tratamiento de la tuberculosis

Sin importancia	Reposo, dieta, comodidades, enfermería, clima, coníferas Psicológicos
Relativamente sin importancia	Gravedad de la enfermedad
Importantes	Quimioterapia Cooperación del enfermo

Wallace Fox. *Pulm. Research. Conf.* 1968. V. A.

ball profesional (fig. 29), cuya cultura sólo le permitía vivir de ese deporte, que después de dos meses de aislamiento para protección de los demás, mientras él fuera contagioso, como lo había sido para su hijo (ya con muy activa primoinfección) volvería a vivir del mismo deporte como lo logró (fig. 30) ya jugando *foot ball* (fig. 30A).

Esto me recuerda el caso, ya remoto, cuando aún no existía la drogoterapia actual, en que mi eminente amigo el profesor doctor Crespo Alvarez, desde Madrid me confió a un matador de toros, de los famosos de España, a quien durante su actuación en México a 2 230 metros sobre el nivel del mar, hacía yo la insuflación los lunes, para que el domingo siguiente saliera a torear. Ya había televisión, y es de comprenderse con qué expectación lo veía enfrentarse al toro, sólo él y yo, sabedores del doble peligro en que se encontraba, en esa situación.

Hoy podemos no sólo resolver los casos nuevos con seguridad, a muy alto porcentaje, sino aun salvar a quienes ya han perdido su última oportunidad como este enfermo (fig. 31) con colapso bilateral combinado, toracoplastia, y con plombaje de Ivalon y oleotórax, antiguos métodos que ya abandonamos. Y después hizo una caverna gigante con bacilos innumerables

(fig. 32). Estuvimos aplazando abordarlo quirúrgicamente dado el riesgo máximo que corría, hasta que la fortuna llegó en su auxilio y mediante el recién llegado Rifampin se logró la negativación, que mantiene hace más de tres años, con 25 esputos y cultivos negativos ininterrumpidos y todo sin dejar el banco de carpintero. Después, los casos de rescate así se han acumulado.

A mis colegas, contemporáneos en esta obstinada lucha, que hemos tenido la oportunidad de librar a lo largo de nuestras vidas, en ocho lustros, llamo, como yo me siento, afortunados, porque hemos recibido una lección grandiosa de la medicina de todos los tiempos, y hemos cooperado y sido actores en este asombroso cambio de la mentalidad médica: de la observada a principios del siglo, a la nueva. Actitud crítica, permanente, hacia lo ajeno y lo propio, al mismo tiempo escéptica de la verdad, no importa la altura desde la cual se proclame, y paradójicamente optimista, porque el esfuerzo ha producido pródiga cosecha de bien.

Es una lección que en toda su trascendencia, debemos pasar a quienes de nosotros aprenden.

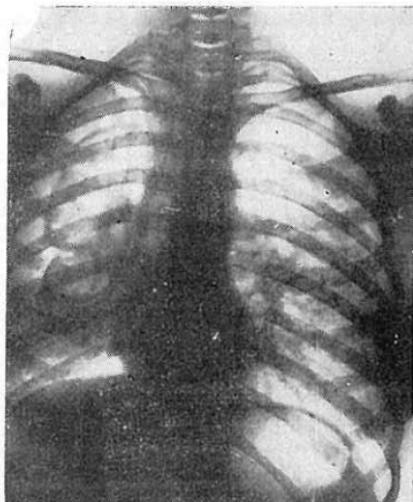
Para obtener estos resultados en la lucha contra la tuberculosis que por milenios ha diezclado a la humanidad, ha sido necesario el esfuerzo de todos los tisiólogos.

Cuadro 2 Investigación por varios en: Inglaterra, U. S. A., Escocia, India, Ghana, Kenya, Uganda, Tanzania, de 1956 a 1960

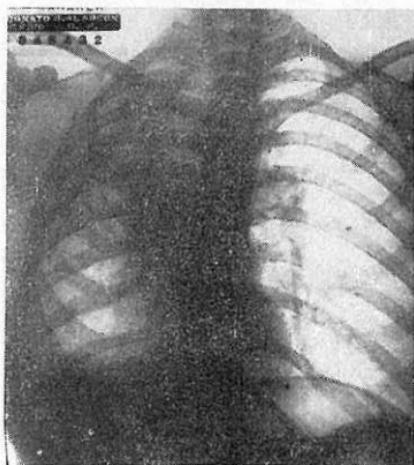
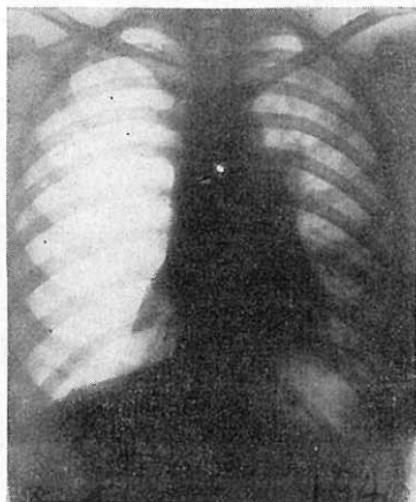
Total de enfermos	1 040
En reposo y/o con ejercicio de tres meses a 1 año	
Respuesta igual	
Recaídas: iguales	

Wallace Fox. *Pulm. Research. Conf.* 1968. V. A.

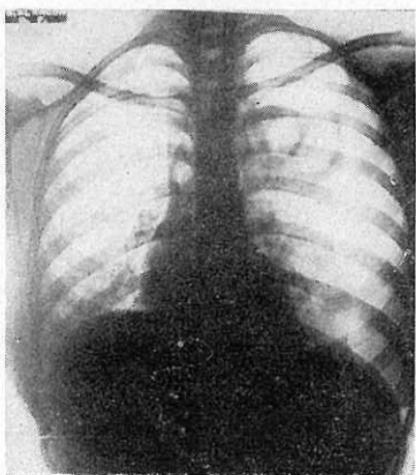
2



3



3A

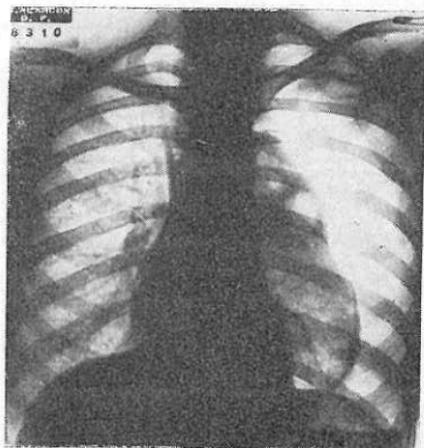


4

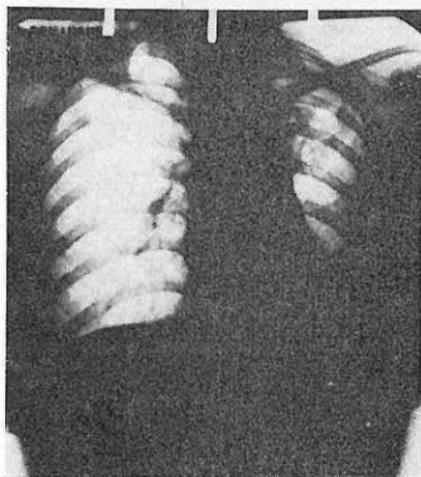
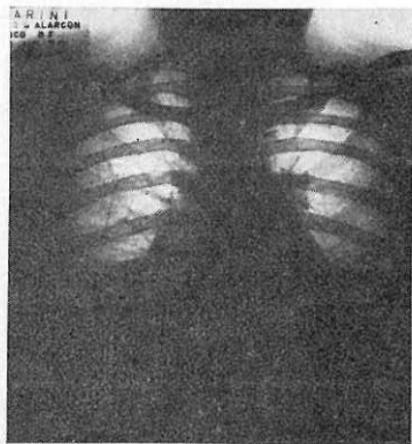
gos del mundo, de las generaciones que han tenido la fortuna de luchar en estos últimos 40 años, únicos en la historia de la medicina.

La tuberculosis ha sido dominada como enfermedad gracias a la técnica aplicada en nuestros tiempos. No importa el punto en que nos coloquemos el futuro; la colabo-

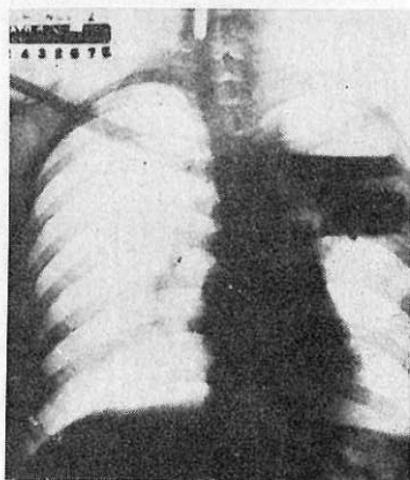
5



6



7



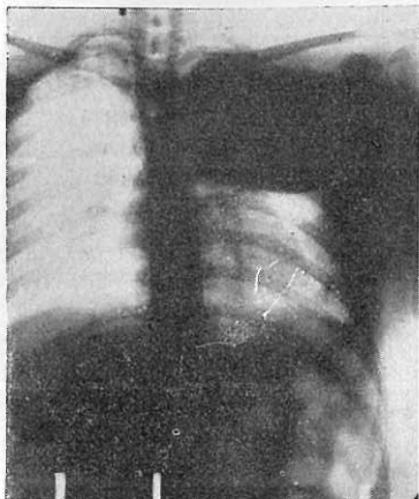
8

ración de todos los neumólogos a través de los ocho últimos lustros, en niveles diversos, ha llevado a la situación que se expresa en la declaración comprobada doquier, de que la tuberculosis, sorprendida

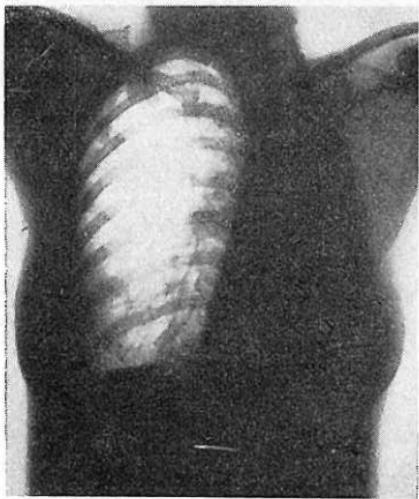
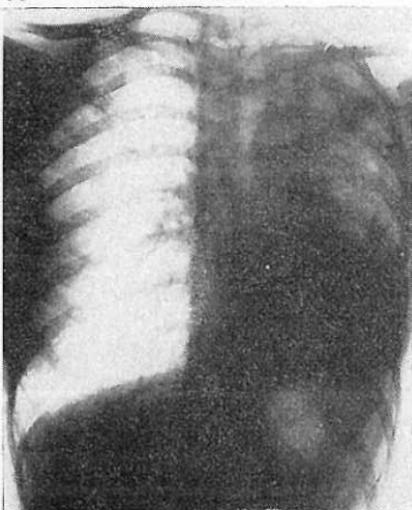
en los primeros meses de actividad, es perfectamente dominable en cerca de 100 por ciento de los casos.

Pero ¿ocurre así en verdad, en todo el mundo?

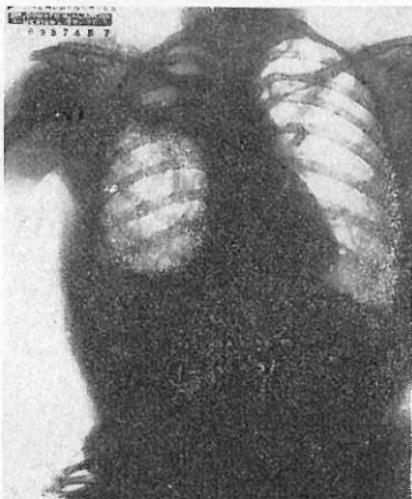
9



10



11



12

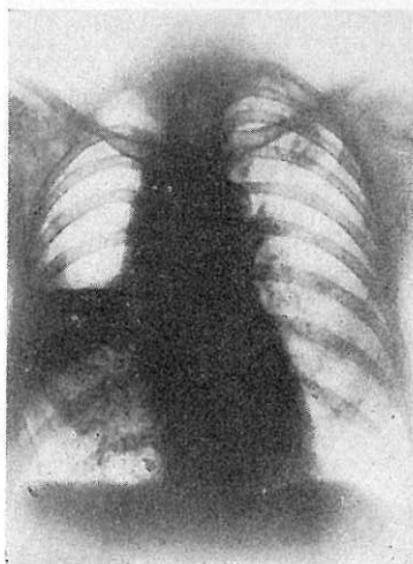
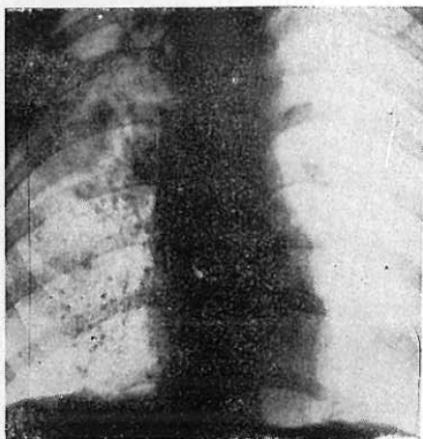
La realidad es otra, desafortunadamente, puesto que la mortalidad, como expresamos en Copenhague en 1966, era como lo muestran los cuadros 3 y 4.

Para esta desigualdad de beneficios, la razón más aceptable es que el problema de la tuberculosis está resuelto en lo médico, pero no se desarraigan aún los otros

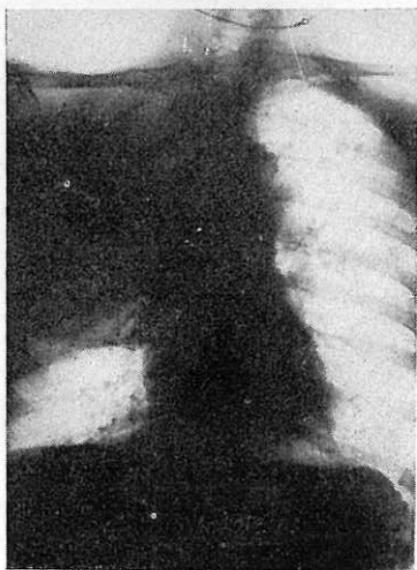
13



14

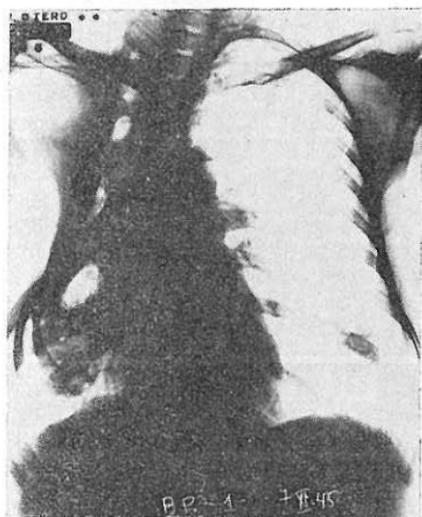


15



16

17



18



19

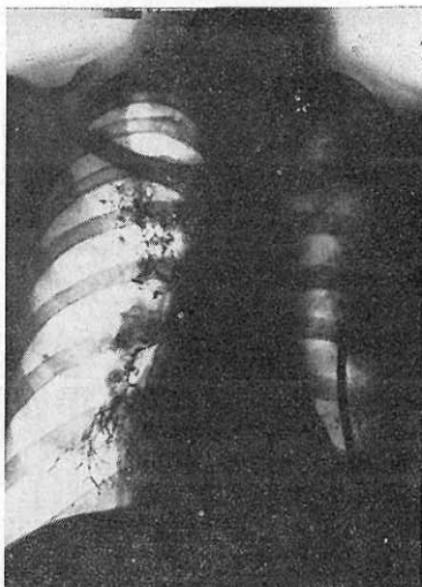


20

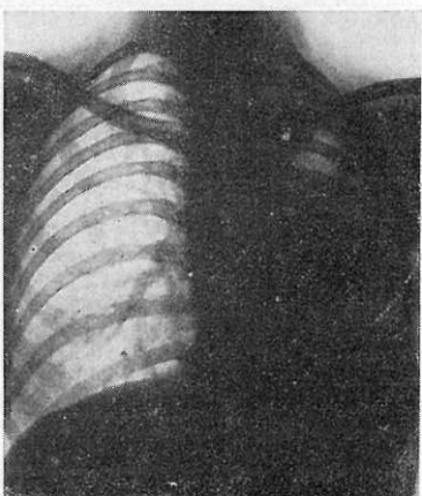
21



22



23

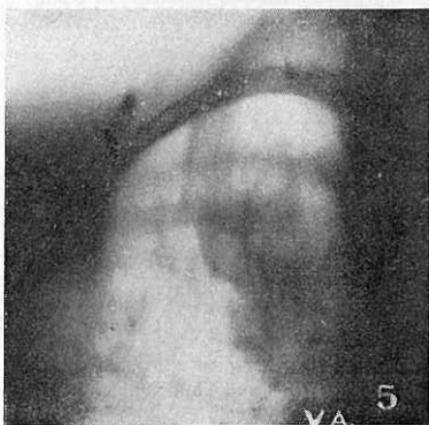
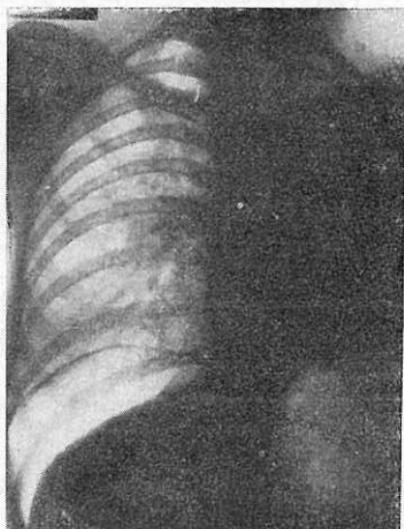


24

25

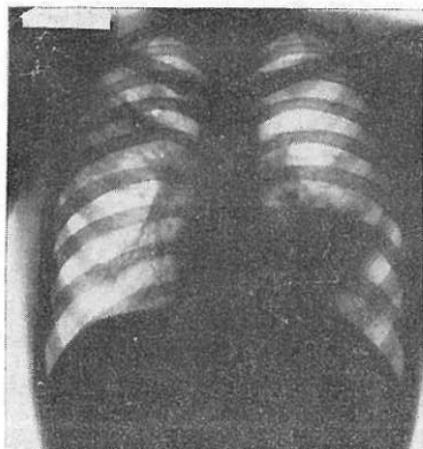


26



27

28



29

factores de su persistencia en áreas demográficas diversas, y tales son los de índole económica, educativa y cultural.

Mahler de la WHO,⁴ explica el fracaso del dominio en numerosos países por los factores siguientes:

Existen 10 a 20 millones de tuberculosos que pueden infectar de 50 a 100 millones de personas.

Y para él sólo hay dos medios de valor epidemiológico para detener el proceso masivo de transmisión: la vacuna BCG y la quimioprofilaxis, pero inclina la balanza en favor de la BCG, porque con un costo de US. \$ 0.10 logra dar 60-80 por ciento de protección por lo menos durante 15 años y para obtener lo mismo con isoniazida diaria, el costo sería US. \$ 75 o sea 750 veces mayor. Aún aplicada como quimioprofilaxis secundaria, costaría 25 veces más que la BCG.

Y si se aplica, dice él, el método de la espera hasta que la enfermedad en 5 a 10 por ciento de primoinfectados los convierte en casos abiertos, para descubrir

Cuadro 3 Mortalidad por tuberculosis

Entre	1935-1936	1964-1965
Holanda	50	1.9
Dinamarca	47	2.4
Suecia	92	3.1
Canadá	61	4.0
E.U.A.	56	4.2
Inglaterra y Gales	69	6.6
Japón	191	23.5
España	107	24.8 14.4(1971)
Hungría	159	26.3
México	70	27.2 16.0(1970)
Portugal	162	35.5
Chile	250	45.6

éstos se requiere el catastro radiológico de toda la población varias veces al año, y estima que esto por 15 años representa un costo de 10 dólares por individuo o sea una suma cien veces mayor que la erogación que se ha calculado para la vacunación con BCG.

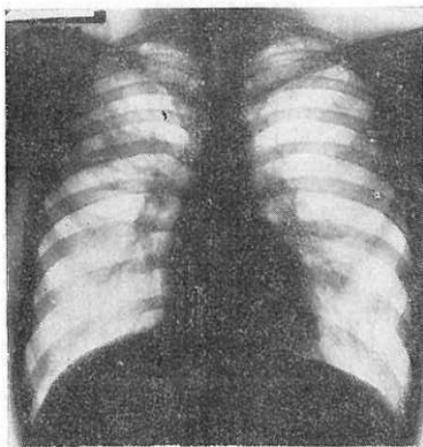
Por la rarefacción progresiva de los casos neutralizando los difusores y enfocan-

Cuadro 4 Aspectos económicos de la lucha contra la tuberculosis

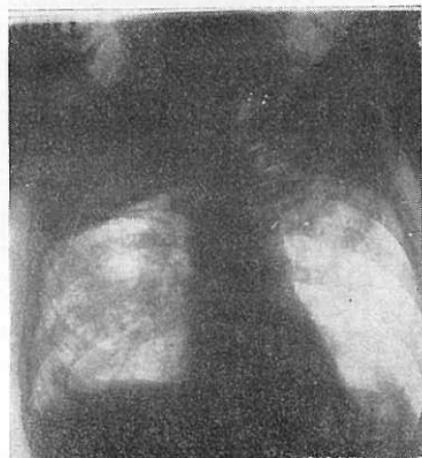
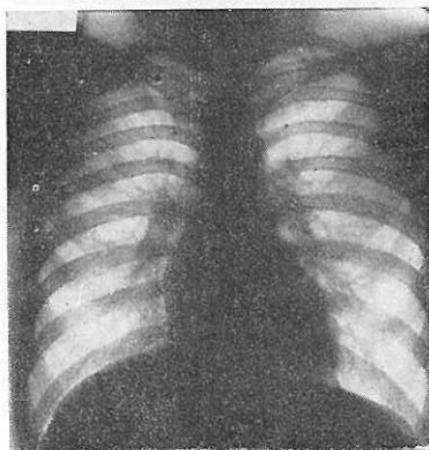
	Dólares
Costo por vacunar personas con BCG	0.05
Costo por identificar enfermo infectante	5.00
Quimioterapia de una persona	15.00
En los países en desarrollo los gobiernos gastan	0.10
Países de Europa y Norteamérica: gasto anual por habitante con problema mínimo de tuberculosis	5.00 o más

J. Holm. WHO. París, 1969.

30



31



31A

32

do la acción hacia los infecciosos (directamente demostrables por el microscopio) que son responsables de $3/4$ de la transmisión, y suponiendo un excelente procedimiento para descubrirlos, se lograría encontrar $3/4$ de los que arrojan bacilos

a la mitad de su vida, como transmisores, y de éstos, descubiertos, los $3/4$ a su vez, se neutralizarían. Así se reduciría la transmisión a " $3/4 \times 3/4 \times 1/2 \times 3/4$ o sea a $1/5$ " (*sic*) y esto se obtendría por US. \$ 15 cada uno.

La BCG puede lograr lo mismo, cuatro veces mejor por dólar invertido y esta reducción de 20 por ciento del contacto efectivo con el bacilo no es en modo alguno pequeño, pues disminuiría el impacto de la tuberculosis mediante la BCG, en cerca de 50 por ciento.

Siempre he sido desconfiado del malabarismo de los números, aun usados con maestría matemática, porque a menudo fracasan en la realidad por la falta de premisas inesperadas, aunque después parezcan inexcusablemente lógicas, o simplemente resultan en ocasiones imposibles de prever.

Más convincentes parecen las cifras de Holm respecto del costo de la medicación, o sea lo que afecta más directamente el presupuesto nacional.

Los investigadores suelen pasar por alto el hecho, difícil de comprobar matemáticamente, de que la disminución de las oportunidades de transmisión de la tuberculosis se precipita, no en la proporción numérica que el alejamiento de casos entre sí hace esperar, sino en algo semejante a una proporción geométrica, lo que hace que el esfuerzo tenga éxito progresivamente acelerado. No de otra manera se ha logrado la disminución de la morbilidad en donde la lucha está en organizaciones quizá en desproporción al problema.

Así se explican en parte los cambios ya logrados en Japón, en España y quizá en otros países, pero los mayores éxitos han requerido decisión, coherencia y técnica incansable para lograr buenos resultados.

Es verdad que la tuberculosis como enfermedad es dominable y como epidemia ha dejado de ser problema elevado de aplicación científica. Se requiere más or-

ganización aplicativa por trabajadores no médicos, sino técnicos, aun elementalmente instruidos, para las tareas de vacunación y educación.

Reiteramos que una característica del problema es que no permite optar por métodos costosos, y que la tuberculosis ataca más a la población precisamente en relación con su bajo nivel económico y su deficiente organización social.

A través de cuarenta años de lucha contra la tuberculosis hemos clamado que el pronóstico del enfermo está regido por las condiciones económicas y educativas. Algún día lo expresamos concluyentemente en esta frase: el analfabeta que enferma de tuberculosis, muere de esta enfermedad.

Después de muchos años, a pesar de la asombrosa eficacia de las nuevas drogas, el aserto conserva su validez.

La mortalidad tuberculosa es el mejor parámetro del desarrollo de las naciones. Ahí donde la redistribución de la riqueza y la previsión social, así como la educación son más elevadas, el mal ha desaparecido como problema social.

El grado de desarrollo de las naciones está expresado innegablemente por su cifra de mortalidad tuberculosa, con excepciones explicables, poco frecuentes o raras.

La mortalidad absoluta es el valor a considerar, puesto que la relativa, por cien mil habitantes, está influida por el crecimiento tan variable de la población. Así el país que está incrementando su población a razón de 3.5 por ciento al año, como pasa en ciertos países en desarrollo, puede mostrar un falso decrecimiento de las cifras relativas, en comparación con los países que aumentan poco o nada su población.

Conclusión

Un día, en los primeros años de este siglo, a la sombra de la tradición, y guiados por el empirismo, los mejores médicos pretendían curar la tuberculosis por métodos que hoy se han descartado, porque no influyeron en la evolución del mal.

Algunos, auxiliados por la cirugía, abatieron la mortalidad, bien que con gran sacrificio de vidas y lacerante dolor, y sólo lograban rescatar dos de cada tres enfermos.

Otros escépticos, poseedores de una parte de la verdad decían, basándose en estadísticas, que sólo era de esperarse el abatimiento de la curva secular de la mortalidad hasta el fin de este siglo cualesquiera que fuesen los recursos puestos en juego.

Hoy, treinta años antes de que el siglo termine, es posible curar a todos los tuberculosos, si la enfermedad se sorprende a tiempo y esto ya no significa muy en su inicio.

Sin embargo, el mal no tiende a extinguirse en todo el mundo. Frente a la desaparición del problema social que han logrado los países más ricos y mejor educados, se levanta la tuberculosis, invencible entre los pueblos que padecen hambre o no alcanzan la cultura necesaria.

Hay delante de los fisiólogos y de los estadistas y de los educadores un reto para dominar la enfermedad aun prevaeciente en grandes áreas de la tierra, no sólo redistribuyendo la riqueza mejor, y educando a las masas, sino mediante el ingenio y la imaginación y haciéndolo mejor que lo ya intentado en los cuarenta años que contemplamos de la historia artificial de la tuberculosis. A quienes nos sigan hay que alentarlos con la frase de Einstein "La imaginación es más importante que el conocimiento" y agregamos: porque el conocimiento en medicina es fugaz, en tanto que la imaginación siempre llevará hacia otra nueva, aunque también efímera verdad.

REFERENCIAS

1. Long, E. R.: *The supporting structure of immunity in the therapy of tuberculosis*. Amer. Rev. Tuberc. 78:499, 1958.
2. Barach, A. L.: *Continuous immobilization of the lungs by residence in the equalizing pressure chamber in the treatment of pulmonary tuberculosis*. Dis. Chest 6:3, 1946.
3. Alarcón, D. G.: *Tuberculosis control program in Mexico*. Amer. Rev. Tuberc. 45:36, 1942.
4. Mahler, H. T.: *Tuberculosis in the world today*. Proc. XX Internat. Tb. Conf. Nueva York. Vol. 2, p. 19, 1969.
5. Fox, W.: *Changing concepts in chemotherapy of pulmonary tuberculosis*. Transact. 27th. Resp. Dis. V. A. 1968.

La tuberculosis, en efecto, es una afección de tal modo frecuente en todos y cada uno de los diversos países del Globo, que puede asegurarse sin temor de errar, que dos terceras partes de la población actual de nuestro planeta son tuberculosas. Pero no hay que alarmarse por semejante proporción: existe la tuberculosis en millones de individuos al estado de granulación pequeñísima, transparente, fina, dando á los cortes del órgano en que se reside, el aspecto de la piel de sapo, al menos al tacto; pero esta confluencia extraordinaria de pequeñísimas granulaciones, no tiene virulencia alguna, no dañan al portador ni á nadie: se vive con ellas largos años, y mientras el organismo tiene elementos de lucha y de defensa, ni el más leve indicio de malestar perturba la salud: no se observa síntoma alguno; imposible adivinar que se llevan en el cuerpo miles y miles de esas pequeñísimas granulaciones. (Mejía, D.: *Algunas notas acerca de la tuberculosis*. GAC. Méj. Méx. 4 (3a. serie):641, 1909.)