

# REVISTA CLÍNICA ESPAÑOLA

Depósito Legal M. 56 - 1958.

Director: C. JIMENEZ DIAZ. Secretarios: J. DE PAZ y F. VIVANCO  
REDACCION Y ADMINISTRACION: Antonio Maura, 13. MADRID. Teléfono 22 18 29

TOMO LXX

31 DE AGOSTO DE 1958

NUMERO 4

## REVISIONES DE CONJUNTO

### LA REHABILITACION DEL TUBERCULOSO

*La rehabilitación frente a las modificaciones de la enfermedad tuberculosa aparecidas en los últimos años como consecuencia de la terapéutica con antibióticos.*

J. ZAPATERO DOMÍNGUEZ.

Del Cuerpo Médico Directorial del Patronato Nacional Antituberculoso.

Profesor de Aparato Respiratorio del Hospital Provincial de Madrid.

Los tres índices que nos señalan el estado de la endemia tuberculosa son, como sabido es de todos, la mortalidad, morbilidad y frecuencia de la infección. Las estadísticas manejadas hasta hace unos años han sido las de mortalidad, y aunque no están desprovistas de errores, son con mucho más fidedignas que las de morbilidad. Aparte otras causas de error (falsos diagnósticos, omisión de los mismos, etc.), los reconocimientos sistemáticos han venido a mostrar cómo al lado del individuo que se siente enfermo y que por este motivo acude al médico existen una serie de personas con lesiones tuberculosas pulmonares que no dan lugar a sintomatología alguna y cuyo descubrimiento sólo puede realizarse mediante el examen radiológico. Así, pues, la morbilidad está integrada por dos grupos: el de las tuberculosis pulmonares con sintomatología (tuberculosis manifiestas) y el de las tuberculosis pulmonares sin sintomatología (tuberculosis inadvertidas). La proporción de inadvertidas y manifiestas varía con arreglo a una serie de circunstancias (edad, sexo, grupo social, etc.). Nosotros en el transcurso de dieciocho años de reconocimientos sistemáticos entre estudiantes de la Universidad, encontramos aproximadamente la misma frecuencia en ambos grupos: 1,08 por 100 de tuberculosis manifiestas y 1,01 por 100 de inadvertidas (véase cuadro I). Pero a veces la proporción de inadvertidas es aún mayor, llegando a doblar el porcentaje de manifiestas.

Así, BARIETY y COURY señalan como cifras medias para Francia: 1 por 100 de inadvertidas y 0,5 por 100 de manifiestas.

Por lo que se refiere a la frecuencia de infección, el único camino de que disponemos es el examen tuberculínico de las colectividades. Las pruebas tuberculínicas, dice MYERS, deben ser consideradas como el radar de la tuberculosis. La expresión es realmente afortunada, pues aparte otros hechos de carácter epidemiológico por lo que al individuo se refiere, nosotros sabemos que entre la infección y la aparición de la enfermedad existe con frecuencia un largo período de tiempo que se extiende desde la infancia hasta los primeros años de la edad adulta.

Los antibióticos han dado lugar a una disminución muy marcada de la mortalidad por tuberculosis. "Se trata—han dicho los sanitarios de la Organización Mundial de la Salud—de uno de los acontecimientos más sensacionales que se pueden registrar en el dominio de la salud pública."

Recordemos que el empleo de la estreptomicina comenzó a generalizarse en 1947, el del PAS en 1949 y el de las hidrazidas en 1952. En la ponencia de FRANCISCO BLANCO RODRÍGUEZ en la XIII Conferencia de la Unión Internacional contra la Tuberculosis, donde recoge y analiza los datos de mortalidad por tuberculosis en el transcurso de los últimos dieciséis años, en 23 países, se ve cómo en todos ellos desciende la curva de mortalidad; pero hasta 1948 las disminuciones de un año con relación a otro fueron pequeñas y hasta algún año no se registró merma, sino aumento. Ya en el bienio 1946-1948 la disminución fué superior a cualquiera de los años anteriores, alcanzando un 14,9 por 100. En el trienio 1949-1951 la declinación alcanzó un 30,3 por 100, y en el año 1952 la mortalidad con relación al trienio anterior disminuyó en un 35,6 por 100.

En Islandia, país donde apenas si cuenta experiencia con la B. C. G., es donde, según DROLET, la disminución en la mortalidad ha sido más elevada que en ningún otro país. La disminución registrada en el período de tiempo comprendido entre 1947 y 1953 ha sido de un 83 por 100. Y como señala muy bien BLANCO, estos descensos no son imputables al ma-

CUADRO I

CURSOS	Número de primorrecognitiones	Tuberculosis manifiestas	Tuberculosis inadvertidas	Tuberculosis abiertas (manifiestas e inadvertidas)
1939-40.....	570	14 (2,45 %)	16 (2,80 %)	2 (0,30 %)
1940-41.....	1.049	20 (1,90 " ) 1,79	17 (1,62 " ) 1,88	7 (0,66 " )
1941-42.....	2.252	23 (1,03 " )	28 (1,24 " )	12 (0,53 " )
1942-43.....	1.092	13 (1,09 " )	11 (1,00 " )	2 (0,18 " )
1943-44.....	1.214	14 (0,15 " ) 0,98	14 (1,15 " ) 1,04	6 (0,49 " )
1944-45.....	1.119	7 (0,62 " )	10 (0,98 " )	11 (0,98 " )
1945-46.....	1.309	20 (1,74 " )	21 (0,52 " )	22 (1,59 " )
1946-47.....	2.768	50 (1,80 " ) 1,24	42 (1,73 " ) 1,18	19 (0,08 " )
1947-48.....	2.352	28 (1,19 " )	31 (1,31 " )	14 (0,59 " )
1948-49.....	3.083	35 (1,13 " )	29 (0,92 " )	7 (0,22 " )
1949-50.....	2.987	49 (1,04 " ) 1,16	53 (1,70 " ) 1,13	25 (0,83 " )
1950-51.....	2.616	19 (0,72 " )	21 (0,80 " )	10 (0,38 " )
1951-52.....	3.135	24 (0,76 " )	30 (0,95 " )	12 (0,38 " )
1952-53.....	1.673	25 (1,49 " ) 1,03	8 (0,48 " ) 0,63	7 (0,42 " )
1953-54.....	4.299	3 (0,76 " )	20 (0,46 " )	9 (0,20 " )
1954-55.....	5.121	27 (0,52 " )	8 (0,15 " )	7 (0,13 " )
1955-56.....	4.031	53 (0,31 " ) 0,86	54 (1,33 " ) 0,83	12 (0,29 " )
1956-57.....	4.330	30 (0,76 " )	45 (1,08 " )	18 (0,41 " )
	45.070	491 (1,08 %)	459 (1,01 %)	202 (0,44 %)

yor desarrollo de los medios de lucha antituberculosa, ya que lo mismo se vieron aparecer en las naciones que realizaron extensas campañas de vacunación B. C. G., de reconocimientos sistemáticos o practicaron ampliamente la moderna cirugía de exéresis, que en aquellas en que no se pusieron en práctica estos métodos. A esto añadiremos nosotros que tampoco parece que puedan guardar relación con la economía del país y el tipo medio de vida de sus ciudadanos, ya que en este aspecto la gama fué variadísima.

Esta enorme disminución en la mortalidad surgida con ocasión de los antibióticos antituberculosos tampoco puede ser considerada como una consecuencia o reflejo de la disminución en la mortalidad general, pues mientras la mortalidad general en 1952 no llegó a disminuir un 61 por 100 en ninguno de los países anteriormente referidos, con relación a la tasa media del período 1925-1929 la mortalidad por tuberculosis disminuyó en más de un 80 por 100 en una tercera parte y entre el 70 y 79 por 100 en casi una cuarta parte de los países analizados. En España la mortalidad general disminuyó en un 45 por 100, mientras que la mortalidad por tuberculosis menguó en un 61 por 100.

En el período 1947-1950 en los 16 países estudiados

por DROLET, el descenso de la mortalidad por tuberculosis osciló entre el 53 y el 83 por 100.

Como resumen de estas consideraciones sobre la disminución de la mortalidad podemos decir, con DROLET, que jamás se había registrado una tan rápida declinación en la historia de la tuberculosis.

Desconocemos, no obstante, cuál será el perfil vidente de la curva de mortalidad. Es probable que la rampa de descenso sea cada vez menos pronunciada y que una vez agotado el período de lo que BLANCO RODRÍGUEZ llama mortalidad demorada, emprenda de nuevo su curva ascendente. En un artículo publicado en enero de 1957 por el norteamericano PERKINS bajo el epígrafe "Optimismo prudente", que considera como lema clave para el año referido, señala cómo los coeficientes de descenso de mortalidad en Estados Unidos han mermado de 22 a 17 y a 7 en los cursos de tiempo 1951-53, 1953-54 y 1954-55, respectivamente. BLANCO RODRÍGUEZ, en reciente publicación y en estudio extendido a 15 países, señala no solamente el mismo fenómeno observado por PERKINS, sino también cómo en cuatro países (Finlandia, Nueva Zelanda, Portugal y Uruguay) ha tenido lugar en 1955 un ascenso de la mortalidad. Las variantes procentuales de la media aritmética de mortalidad, en el total de los 15 países, figuran en el cuadro II.

CUADRO II

	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Tasas medias .....	59,56	53,55	38,55	28,62	25,76	24,66
Por ciento de un año al otro .....	10,09	28,01	25,23	9,99	4,65	

En la figura 1, tomada también del trabajo de BLANCO RODRÍGUEZ, se ha tenido sólo en cuenta el número de países, en lo que tuvo lugar una disminución de la mortalidad superior al 20 por 100 con relación al año inmediatamente anterior.



Fig. 1.

En él puede verse cómo tras el primer escalón de descenso, que adquiere su máximo declive en 1950 y que corresponde a la estreptomicina-PAS, se produce un ascenso en 1951, para de nuevo aparecer la profunda falla hidrazídica en 1952, en la que el descenso de mortalidad por encima del 20 por 100 apareció en 13 de los 15 países, para reducirse a 10 países en 1953 y solamente a un país en los años 1954 y 1955.

Si analizamos las estadísticas de sanatorios y hospitales, la disminución en la letalidad es también sorprendente. Y así, para limitarnos a un país como Estados Unidos, donde en materia de lucha antituberculosa nadie puede poner en duda que venía disponiendo desde años de los mejores medios, los tisiólogos de los hospitales y sanatorios de ex combatientes, que representan el grupo más importante por lo que a la tuberculosis se refiere, señalan las siguientes menguas en la letalidad.

En 1947 (iniciación de la estreptomicina) bajó de un 20 a 17,1 por 100. En 1948, al 13,4 por 100. En 1949 (iniciación del PAS), a un 10 por 100. En 1952 (comienzo de las hidrazidas), a un 8,6 por 100, y en 1953, a 7,5 por 100.

Es decir, que la letalidad observada en 1953 es casi una tercera parte de la registrada en el año 1946 (DROLET). En los sanatorios españoles el porcentaje de muertes con relación al de curaciones bajó de un 90 en 1944 a un 23 por 100 en 1953.

Veamos ahora las derivaciones habidas en la morbilidad en el transcurso del período antibiótico iniciado con la estreptomicina en 1947. Conviene advertir que los porcentajes de morbilidad tienen siempre un carácter problemático y se apartan en bastante más de la realidad que los referentes a la mortalidad. Los únicos datos de morbilidad que a nuestro juicio pueden considerarse fidedignos son, de una parte, el de los casos nuevos, siempre que el sistema de declaración obligatoria sea correctamente seguido, y de otra, los datos recogidos en los reconocimientos sistemáticos.

En Estados Unidos la morbilidad registrada para los nuevos casos en 1953 fué un 29 por 100 menor que la correspondiente al año 1947. En el mismo período de tiempo la mortalidad disminuyó en un 66 por 100. Para Canadá las disminuciones fueron del orden del 34 y 71 por 100, respectivamente. En Francia del 11 y 50 por 100. En Inglaterra del 12 y 62 por 100. En Escocia del 13 y 67 por 100. En Irlanda del Norte del 42 y el 68 por 100. En la República de Irlanda del 12 y el 68 por 100. En Dinamarca el 50 y 67 por 100. En Noruega el 42 y 71 por 100. En

Suecia el 44 y 71 por 100. En Islandia, país de la máxima disminución en la mortalidad, el 49 y 83 por 100. Tratando de resumir las cifras señaladas, dice DROLET, de cuyo trabajo tomamos estos datos, que la mortalidad disminuyó en un 66 por 100 y en algunos países llegó al 75 por 100. Por lo que se refiere a la morbilidad, hubo países como Inglaterra, Gales, Escocia, República de Irlanda, donde solamente hubo un descenso de la morbilidad entre el 12 y el 16 por 100, mientras que en una serie de ellos el descenso habido en la mortalidad ha sido superior al 40 por 100. Hay que tener en cuenta, dice DROLET, que estos datos de morbilidad se refieren exclusivamente a los casos nuevos, y que éstos representan algo menos de la tercera parte de los casos antiguos. Nosotros estimamos que esta relación del tercio señalada por DROLET es excesiva para la época actual, teniendo en cuenta el aumento extraordinario habido en la supervivencia del tuberculoso como consecuencia de la antibioterapia. Aparte esto, en algunos países se ha señalado un aumento de los casos nuevos, como, por ejemplo, en Australia. Algunos pediatras alemanes, como KLEINSCHMIDT y ZOELCH, han señalado un aumento de la tuberculosis en el lactante, que atribuyen al hecho de regresar a sus casas un mayor número de tuberculosos. Algunos clínicos franceses (referencia tomada de TISON y GLORIAN) han señalado recientemente la mayor frecuencia de formas graves de tuberculosis en los sanatorios infantiles. Actualmente en el contingente tuberculoso de todos los países, debido a la disminución de la mortalidad, debe existir un mayor número que nunca de crónicos abiertos.

Son muchas las estadísticas que pudieran citarse en favor de la disminución habida en la morbilidad encontrada en reconocimientos seriados.

Por lo que se refiere a nuestro país, los reconocimientos seriados realizados al ingreso en la Marina en los Departamentos de Cartagena y Cádiz, han mostrado una disminución del año 1950 a 1954; en cambio, en el Departamento de El Ferrol el número de casos ha aumentado de 1,10 por 100 en 1945 a 2,46 por 100 en 1954. En los fotoseriaciones realizadas en reclutas de la Zona Norte, también se ha registrado una marcada disminución de morbilidad en el transcurso de los últimos años (GÓMEZ LÓPEZ y colaboradores).

Los datos recogidos por nosotros durante un período de dieciocho años en reconocimientos seriados realizados en la población estudiantil de la Universidad de Madrid, en el período 1939-1956, y que se extienden a un total de 45.070 personas, creemos son de gran valor a este respecto. En todo el período de tiempo señalado se ha venido observando una misma clase social por un grupo de médicos que no ha experimentado ningún cambio y con una unidad de criterio. Sólo ha existido una pequeña variación en el método, y ésta ha sido el que hasta el curso 1953 se ha utilizado la radioscopia y a partir del curso 1954-55 se empezó a emplear la fotorradioscopia.

Los porcentajes señalados en el cuadro I corresponden a la frecuencia de tuberculosis manifiestas e inadvertidas encontradas desde el curso 1939-40, en el que el Dispensario universitario inició sus tareas hasta el curso 1956-57. Sólo se consignan los resultados del primer reconocimiento practicado al estudiante. A cada estudiante se le hizo una radioscopia o fotorradioscopia a su ingreso en la Universidad y ulteriormente se le hizo un reconocimiento cada dos aproximadamente hasta terminar sus estudios. La frecuencia de tuberculosis en los reconocimientos

mientos ulteriores es naturalmente menor. Los porcentajes que reflejan la morbilidad real son los encontrados en el primer reconocimiento.

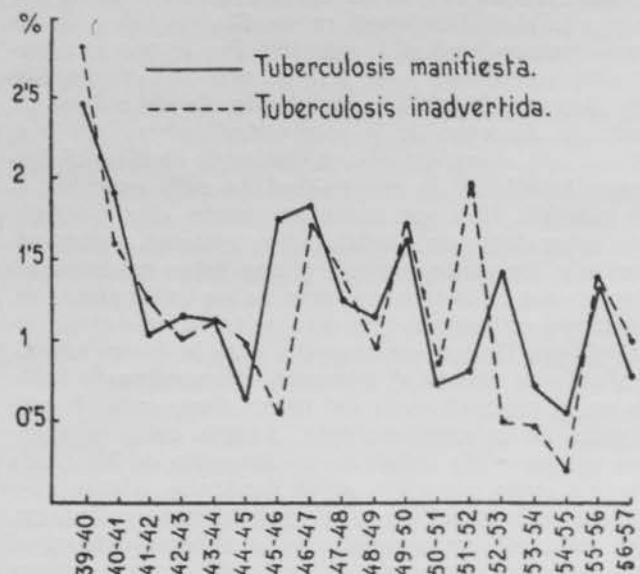


Fig. 2.

En la figura 2 se ha tenido en cuenta, para construir la gráfica, los porcentajes de inadvertidos y manifiestos encontrados cada curso. Con el fin de conseguir una curva menos accidentada en la figura 3,

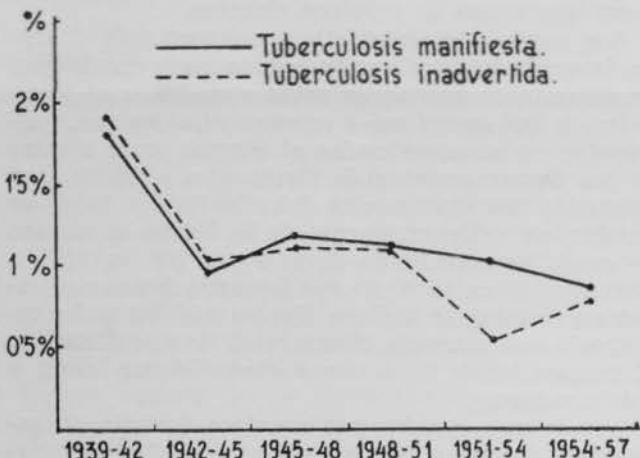


Fig. 3.

la gráfica se ha construido con la media aritmética de los porcentajes obtenidos por trienios. Hasta el año 1945 continuó el descenso en rampa bastante inclinada del aumento que debió producirse durante nuestra guerra civil. En los tres años que siguen del 45 al 48, la curva asciende ligeramente, para volver a descender en rampa poco pronunciada en el trienio de la estreptomicina (del 48 al 51) y continuar descendiendo en el trienio de las hidrazidas (51 al 54), así como en el último correspondiente al 54-57. Sólo en la última parte de la curva se rompe el paralelismo existente entre manifiestas e inadvertidas. Hasta qué punto la curva ha podido ser modificada por los antibióticos no lo sabemos. En principio parece como si la curva natural de descenso se hubiese influido poco. Unicamente en el período que sigue al empleo de la hidrazida (de 1952 a 1955) parece como si la gráfica correspondiente a inadvertidos hubiese alcanzado valores demasiado bajos. Cabría pensar entonces que las diseminaciones hema-

tógenas que con arreglo a nuestros estudios constituyen el substrato de las tuberculosis inadvertidas estuviesen en relación de causalidad con las superinfecciones exógenas del adulto, ya que las hidrazidas, al "secar" los exudados cavitarios, disminuyen la densidad y ubicuidad infectiva. De otra parte, el ascenso iniciado en el curso 55-56 hace suponer si también pudiera hablarse de una morbilidad demorada siguiendo la nominación empleada por BLANCO RODRÍGUEZ para la mortalidad.

Es difícil calcular el contingente tuberculoso, el número total de tuberculosis en cada país. Para ello se requiere disponer de datos estadísticos precisos que no son fáciles de conseguir. En Estados Unidos, país modelo en estadísticas sanitarias, señala DEMPSEY en trabajos aparecidos en 1954 un aumento en el número total de tuberculosos, como consecuencia de la disminución habida en la mortalidad, y que se acompaña de una menor frecuencia de nuevos casos, y ello pese a la intensificación de los reconocimientos seriados.

Otro aspecto que debe ser considerado es el del problema de las *recaídas* tras el tratamiento con antibióticos. En una publicación nuestra aparecida en 1953, referente a la evolución habida en un período de seis meses después de haber suspendido el tratamiento con hidrazida en un grupo integrado por 40 enfermos, con formas extensas y graves en la inmensa mayoría, señalábamos un 50 por 100 de empeoramientos radiológicos en los enfermos que habían sido tratados exclusivamente con la hidrazida y un 25 por 100 en los que habían hecho un tratamiento combinado de hidrazida y PAS. En un trabajo aparecido en 1951, en un grupo de enfermos cavitarios tratados con estreptomicina y padeciendo formas menos graves, señalábamos un 50 por 100 de brotes postestreptomicinos en los seis meses que siguieron al tratamiento con estreptomicina. Con la estreptomicina DUFOURT señaló poco después un 30 por 100 de recaídas a los dos años. Recientemente ALIX comenta las estadísticas que a este propósito le han sido proporcionadas por varios tisiólogos españoles. Los datos recogidos por MUGICA, REBOLLO y ZURITA dan un promedio de un 11,8 por 100 de recaídas a los dos años de observación y en enfermos en los que se había conseguido la curación clínica. VELASCO, en un período de cuatro años, encuentra un 35,7 por 100 de recaídas. Mientras MUGICA, REBOLLO y ZURITA encuentran la misma frecuencia de recaídas en los tratamientos prolongados correctamente que en los insuficientes, VELASCO, con arreglo a la experiencia general adquirida, encuentra un mayor número de recaídas en los enfermos insuficientemente tratados. El perfil de la curva de recaídas observadas por VELASCO adquiere su acmé a los tres años. En Francia BERNARD, en un período de observación media de seis meses a un año, un 6 por 100 de recaídas. En el XII Congreso italiano celebrado en 1955 el término medio de recaídas señalado por distintos autores (GAETA, GIOBBI, DADDI, MORELLI, L'ELTORE, etc.) fué de un 30 por 100. Con una gran frecuencia la recaída es la que convierte al tuberculoso en un enfermo incurable, en un inválido; de ahí el interés que tiene enjuiciar el problema de las recaídas desde el punto de vista de la rehabilitación. La primera recaída, que frente a la rehabilitación es algo tan importante como el diagnóstico precoz de la iniciación de la enfermedad, por lo que a la curación de las lesiones de comienzo se refiere, obedecería, según el italiano JACONO, a las causas siguientes: En el 19,66 por 100 a vida desarreglada,

en el 19 por 100 a trabajo rudo, en el 18,66 por 100 a la evolución espontánea, en el 14 por 100 a trabajos inadecuados, en otro 14 por 100 a trabajos intemporales y el 8,6 por 100 a convalecencia corta. La segunda recaída es, por el contrario, imputable en la mayoría de los casos a la evolución espontánea de la enfermedad. Para disminuir esta fuente de invalidez de contagio y de incurabilidad, es preciso que la cura de antibióticos se prolongue en la debida forma, que se haga siempre que sea factible la cura sanatorial y que no se difiera más de lo debido al tratamiento colapsoterápico o de exéresis. El tiempo de estancia sanatorial guarda, según RANTSCH, una marcada influencia sobre la frecuencia de las recaídas. RANTSCH sostiene que la mayor frecuencia de las recaídas en Alemania, con relación a Holanda e Inglaterra, sería debida a que mientras en Alemania el término medio de estancia sanatorial son los 7,3 meses, en Holanda son 16 y en Inglaterra 18. JACONO y HERTBERG, en Italia, registran también una relación inversa entre la frecuencia de recaídas y la duración del periodo de convalecencia. El enfermo a su salida del sanatorio debe hacer una postcurva de rehabilitación antes de seguir su antiguo trabajo o de reemprender una nueva actividad laboral. La experiencia general (OPPIKOFER, WARREN, LAUGTON, etc.) señala una mayor frecuencia de recaídos en los no rehabilitados que entre los rehabilitados, y conviene recordar a este propósito que, según LAUGTON, cada recaída representa unos 10.000 dólares de gastos por término medio. Durante los primeros cinco años que sigan a la curación deberá estar sometido el enfermo a una estrecha vigilancia médica. Aunque no hubiese razones de tipo económico o sanitario que justificasen la rehabilitación, existirían siempre las de tipo humanitario. Una sociedad cristiana no puede permitir que persista la actual desventura del tuberculoso crónico, de ese grupo de seres humanos que al no ser tenidos en cuenta en la actual organización social, *non sono ne vive ne morti*, como con frase acertada ha dicho TALARICO (cit. por DI MARIA).

En el contingente morbilidad, al lado de la disminución habida en el número de nuevos casos, que es muy probable ha de ser cada día más acusado, ha de ser considerado un factor de aumento, determinado por la más larga supervivencia de los casos antiguos. Se trata de un aspecto que no puede dejar de ser considerado al enjuiciar el porvenir de la lucha antituberculosa. Los casos nuevos, a más de haber disminuido, no necesitan actualmente de una estancia tan prolongada en sanatorio, como en la época preantibiótica, como consecuencia del tratamiento quirúrgico. En cambio, los casos antiguos con una cierta frecuencia continúan con sus cavidades abiertas, pese al tratamiento de antibióticos, y en muchas ocasiones no son susceptibles de tratamiento quirúrgico. En mi Servicio del Hospital General, años ha, las altas por curación era número muy menguado, pero la Parca se encargaba de dejar plazas libres a los que estaban esperando el ingreso. Actualmente muchos de éstos no mueren, pero tampoco curan, y la cola de espera es mayor que antes. ALARCÓN, en un reciente trabajo, refiere experiencia semejante en el hospital para tuberculosos avanzados de la ciudad de Méjico. DAMIANI, en un hospital italiano para tuberculosos, señala para los años 1937-38 una mortalidad media anual de un óbito por cama, mientras que en los años 1954-55 fué del 10 por 100 con relación al número de camas. Al enjuiciar el futuro de la lucha antituberculosa es preciso,

pues, tener muy en cuenta este grupo de enfermos que ni curan ni mueren. No sería humano condenar a este tipo de enfermos a una permanente hospitalización, ni tampoco sería inteligente en lo económico cargar todos los gastos de hospitalización sobre el resto de la población no tuberculosa de un país. Muchos de estos enfermos son capaces de un cierto rendimiento en el trabajo y el Estado debe preocuparse de su rehabilitación.

La tuberculosis de la edad madura y de la vejez representa un aspecto de morbilidad tuberculosa que tiene un gran interés y no puede dejar de ser considerado al tratar de enjuiciar el estado actual de la endemia frente al problema de la rehabilitación del tuberculoso. A más de los aspectos señalados no debe olvidarse que la mejoría habida en el tipo medio de vida, en unión de los progresos de la Medicina y de una lucha más eficaz contra las infecciones, ha dado lugar a un aumento en edad media de vida del ser humano. Nunca han existido tantos viejos como en la época actual. Como consecuencia de este hecho la curva por edades de la morbilidad tuberculosa se ha desplazado hacia la derecha. En algunos países (Estados Unidos, Holanda, Suiza, Suecia, Canadá, Dinamarca) la edad media alcanzó los setenta años en 1955. Por lo que a España se refiere, en un reciente artículo dice LÓPEZ SÁIZ que la vida media de los españoles era para el conjunto de los dos sexos de cuarenta y cuatro años en 1900, ascendiendo con algunas oscilaciones hasta los cincuenta en 1940 y se elevó rápidamente para alcanzar los cincuenta y ocho en 1950 y los sesenta y cuatro en 1955, y de continuar ese ritmo dentro de cincuenta años el español habría de alcanzar una vida media de ciento catorce años. En los Estados Unidos, según TRANGER, algo más de un tercio de la población en 1955 contaba menos de veinte; otro tercio estaba comprendido entre los veinte y los cuarenta y cuatro años y un 30 por 100 se encontraba por encima de los cuarenta y cinco años, mientras que en 1880 la mitad de la población tenía menos de veinte y solamente un 16 por 100 habían alcanzado edades superiores a los cuarenta y cinco años. Calcula TRANGER que para 1975 habrá un incremento en las edades por encima de cuarenta y cinco años de más de 15 millones. La elevación en la edad media de vida es algo trascendente e importante para el porvenir de toda lucha antituberculosa. El número de crónicos estabilizados, aunque no fuera más que por esto, aparte los antibióticos, han de aumentar, y en los países que no dispongan de un extenso sistema de rehabilitación, la carga que ello pueda representar para el resto de los ciudadanos llegaría a alcanzar niveles difíciles de soportar.

El desplazamiento de la morbilidad hacia edades avanzadas ha dado lugar, dice BACHMANN, a que el número de enfermos de más de cincuenta años inválidos o semiinválidos sea realmente aterrador. Así, por ejemplo, en la ciudad de Londres el número de notificaciones por tuberculosis pulmonar en las personas de más de cuarenta y cinco años ha aumentado en 1954, con relación a 1950, del 20 al 30 por 100, mientras que para los individuos con menos de cinco años de edad ha disminuido del 5 al 3 por 100. Ello quiere decir que en el problema de la rehabilitación del enfermo tuberculoso habrá de dedicarse una atención especial a las personas de edad, tanto más cuanto que en las edades avanzadas es mucho menos frecuente conseguir un estado de curación clínica mediante el reposo y la cura de antibióticos, y son muchos los enfermos de estas edades que es-

tán fuera del alcance de la cirugía. En las personas de edad es relativamente frecuente que el enfermo continúe bacilífero en el curso de la cura de antibióticos. El problema del reempleo del tuberculoso a su salida del sanatorio se hace mayor cuando el enfermo tiene más de los cincuenta años. WRAITH y OVENS, en reciente trabajo, señalan que más de la mitad de los enfermos de más de cincuenta años dados de alta en el Hospital de Santo Tomás, de Londres, no pudieron retornar al trabajo por no poder encontrar un tipo de trabajo apropiado a sus condiciones que estuviese convenientemente remunerado. HERTZBERG registra una mayor frecuencia de recaídas postsanatoriales en enfermos con más de cincuenta años. Hoy en día debemos cambiar los conceptos hasta ahora sostenidos respecto a la capacidad laboral de las personas de edad. Y es que probablemente no solamente se ha conseguido alargar la vida, sino también se ha conseguido prolongar el espíritu de la edad juvenil a períodos posteriores de la vida del ser humano, lo que a su vez ha motivado que sean muchos los viejos que mantengan afanes y espíritu de trabajo y no quieran quedarse arrinconados como trastos inservibles. En 1951 trabajaban en Gran Bretaña más de 400.000 personas en edades comprendidas entre los sesenta y los sesenta y nueve años y unas 250.000 con más de setenta años. Esto motivó que en 1953 se nombrara una Comisión integrada por expertos al mismo tiempo que se pidió a las Universidades inglesas estudiaran los problemas económicos y financieros relacionados con la forma de trabajo y empleo para las personas de edad. Como consecuencia de estos estudios las Cajas de pensiones han adoptado una nueva reglamentación por lo que se refiere al retiro obligatorio y han aumentado las cantidades para aquellos pensionistas que continúan desarrollando una actividad. La edad ha comenzado a ocupar un lugar secundario, el aspecto fundamental ha pasado a ser la capacidad. Una serie de empresas han adoptado nuevos esquemas de trabajo, lo que les permite aprovechar al máximo la capacidad laboral de las personas de edad. El viejo es excluido naturalmente de todas aquellas faenas que requieren ritmo rápido de trabajo, agilidad o esfuerzos musculares intensos, pero en cambio admite una comparación favorable con los jóvenes en aquellos trabajos que requieren regularidad, atención al detalle, exactitud, juicio y experiencia. De otra parte, pueden ser convertidos en excelentes maestros y suelen ser más adaptables y susceptibles de ser entrenados en nuevos oficios de lo que generalmente se cree.

Realmente, dice ROSENTHAL, en la psicosis senil hay un estado de infancia patológica, pero también se produce un estado de "infancia normal" en el proceso de senescencia, el cual es concebible como "el fenómeno que no sólo expone los conflictos infantiles y sus defensas típicas, sino que también bajo condiciones favorables estimula la inventiva y capacidad de aprender, de diversión y de ejecución, propiedades características de la infancia normal".

Aparte la mortalidad, letalidad y morbilidad, cuyos aspectos ya hemos considerado, vamos a ocuparnos ahora de otro de los índices de los que podemos servirnos para darnos cuenta de las modificaciones impuestas por los antibióticos sobre la enfermedad tuberculosa. Nos referimos a la *frecuencia de infección tuberculosa entre los sanos*. El único camino que tenemos para discutir este aspecto es el de las pruebas tuberculínicas.

En el cuadro III figuran los procentos de tuber-

CUADRO III

Cursos	Mantoux realizados	Tuberculinos negativos
1940-41.....	932	10 (0,93 %)
1941-42.....	611	8 (1,30 " )
1945-46.....	1.018	61 (5,90 " )
1946-47.....	129	2 (1,00 " )
1947-48.....	275	9 (3,30 " )
1948-49.....	1.350	67 (4,96 " )
1949-50.....	1.808	106 (0,86 " )
1950-51.....	2.078	104 (5,00 " )
1951-52.....	2.968	50 (1,67 " )
1952-53.....	1.582	55 (3,54 " )
1953-54.....	3.399	17 (4,44 " )
1954-55.....	619	18 (2,09 " )
1956-57.....	1.850	95 (5,40 " )

culinos negativos (solución al 1 por 100 de tuberculina antigua de Kock) entre estudiantes a su ingreso en la Universidad de Madrid a partir del año 1939.

Si nos fijamos en los procentos de tuberculino-negativos en los trienios sucesivos, veremos que a partir del bienio 1945-48 no han variado sensiblemente. En nuestro ambiente la mayoría de los primoinfectos tienen lugar en la edad infantil, pero desde la estreptomicina y de un modo especial desde que la hidrazida se generalizó, la frecuencia de primoinfectos infantiles es mucho menor. La estadística por nosotros recogida se refiere a sujetos cuya infancia había sido sobrepasada al iniciarse la antibioterapia. Así, los estudiantes del curso 1956-57 (fijando en dieciocho años la edad media del estudiante a su ingreso en la Universidad), en el año 1952 tenían catorce años. Por eso pensamos nosotros que una evidente disminución en el número de positividades empezaremos a verlo en el transcurso de cuatro-cinco años.

En un censo tuberculínico realizado en un millón de reclutas navales y guardia marina de la Armada de Estados Unidos el procentaje de tuberculino-positivo se muestra alrededor de 10 desde los años 1949 a 1952, y solamente se produce la baja 5,3 por 100 en 1953, que en 1954 llega al 4,6 por 100.

Nosotros pensamos que en países de escasa densidad de infección como en Estados Unidos, en los que la inmensa mayoría de las primoinfecciones tienen lugar en la edad juvenil y adulta, la acción de los antibióticos sobre la frecuencia de infección ha de ponerse antes de relieve que en países como en el nuestro, en el que la mayoría de los primoinfectos tiene lugar en la edad infantil. Así, pues, la merma en los tuberculino-positivos sólo podría ponerse en relación de causalidad en las disminuciones de primoinfectos en la adolescencia, pero hasta ahora no ha podido alterar la tuberculino-positividad de los que adquirieron el primoinfecto en la edad infantil. En los próximos años es cuando podremos esperar comience a aparecer una manifiesta disminución en el procentaje de tuberculino-positivos.

Si ahora tratáramos de resumir las observaciones referidas sobre modificaciones habidas en los años que llevamos de antibióticos sobre la enfermedad tuberculosa, habría de decir: a) Que se ha producido

una manifiesta disminución en la mortalidad. b) La incidencia de nuevos casos también ha disminuido. c) Que las curvas de infección y de morbilidad se han desplazado hacia la derecha, lo que a su vez ha determinado una menor frecuencia de primoinfectos infantiles y una mayor frecuencia de primoinfección la edad adulta, así como también una mayor frecuencia de enfermedad por encima de la cincuentena. d) Que el contingente tuberculoso es ahora mayor que nunca, dado que si bien es cierto que los nuevos casos han disminuido, esta disminución ha sido mucho menos acusada que el aumento habido en morbilidad, como consecuencia de la enorme disminución habida en la mortalidad. e) Muchos de los enfermos que estaban condenados a morir continúan existiendo gracias a los antibióticos, pero una buena parte de este grupo de enfermos recuperados son inválidos o semiinválidos. En muchos casos la invalidez hace su aparición tras la recaída. Las recaídas son menos frecuentes si la cura de antibióticos y sanatorial se prolongan correctamente si no deja de asociarse cuando esté indicado el tratamiento colapsoterápico o por exérésis, así como también con una buena organización postsanatorial (postcura y rehabilitación). La disminución en el rendimiento laboral es particularmente sensible en los tuberculosos de más de cuarenta y cinco años.

De otra parte, un buen número de tuberculosos, aunque sin manifestaciones de toxemia, ni progresividad continúan con sus cavidades abiertas, y en ellos nada puede hacerse quirúrgicamente, porque su estado de insuficiencia cardiorrespiratoria no lo permite. Los antibióticos, es cierto, han evitado muchos pasajes en la barca de Caronte, pero ha sido a condición de canjear este pasaje por otro a hacer en débiles barquillas que llevan nombres de insuficiencia respiratoria extrema, *cor pulmonale* inmodificable, bronquitis asmatiforme, enfisema acentuado, pulmón piltrafa, etc., y que sólo son capaces de navegar en días de mar bella y en la inmediata proximidad de las costas, debiendo permanecer varadas e inactivas la mayoría de los días del año. Por cima de la acción curativa de los antibióticos, quisieramos destacar nosotros su acción cronificante.

El médico ya no se encuentra ante aquellos casos de inapetencia invencible, fiebre inmodificable, de disfagia terrible, de diarrea continuada, de sudoración profusa, de tos emetizante, pero ante él desfilan gran número de enfermos que le piden alivio para el suplicio de su disnea, sin que nada o casi nada pueda hacer para librarse de este tormento.

De espaldas a todo esto, el público y, por qué no decirlo, muchos médicos consideran que el problema de la tuberculosis puede darse casi por resuelto.

Este, claro es, no le sucede al tisiólogo; pero mientras las publicaciones de los tisiólogos sobre las modificaciones clínicas impresas a la enfermedad por los antibióticos han llegado a alcanzar proporción de agobio, son muy pocos los que se han puesto a meditar sobre las repercusiones que en una serie de aspectos (familiar, social, económico, laboral) han determinado los antibióticos.

La simple prolongación de la vida del tuberculoso, si ella se acompaña de inactividad laboral, ha de ser considerada como perniciosa en el orden social y económico y puede llegar incluso a serlo en el aspecto epidemiológico si el Estado se desentiende del tuberculoso al ser dado de alta en el sanatorio por curación o mejoría.

LAFAY calcula una pérdida de 225.000 millones de francos lo que importa a Francia el que 1.500.000

hipocapacitados físicamente no hayan podido ser empleados racionalmente. De otra parte, la permanencia excesivamente prolongada en el ambiente sanaorial del enfermo crónico estabilizado da lugar, como muy bien señala el italiano TALARICO, a que éste acabe por cometer faltas gravísimas de indisciplina.

La etapa postsanatorial debe ser ahora atendida más que nunca, para evitar las recaídas de débiles *statu quo* clínicos mantenidos con alfileres gracias a los antibióticos, para acercar lo antes posible al antiguo enfermo y muchas veces al que lo continúa siendo a las fuentes de riqueza y de trabajo, para impedir que aparezcan nuevos contagios, etc.

Hay que dar a los tuberculosos crónicos la sensación de que la sociedad hace por ellos cuanto puede; nace así en su ánimo una especie de compromiso moral que les lleva a hacer por su parte todo lo que pueden para evitar la diseminación de la enfermedad (MULLER).

Es preciso, ha dicho el alemán ICKERT, adoptar nuevas medidas para la reincorporación del tuberculoso al trabajo, porque el problema de la tuberculosis se está desplazando del campo de la mortalidad al de la invalidez.

El inglés TRAIL, figura señera en el campo de la rehabilitación, dice a este propósito: "La simple aguja de inyecciones no basta para quitar al enfermo los motivos de desgracia de origen psicológico y económico, y una onza de ayuda práctica prudentemente orientada es más eficaz que una libra de buenas palabras de consejo que no estén basadas en un completo conocimiento del pasado del enfermo, en su educación básica y en el ambiente social y de trabajo. La necesidad de una completa rehabilitación —continúa diciendo TRAIL— no ha disminuido con los antibióticos, sino, por el contrario, ha aumentado."

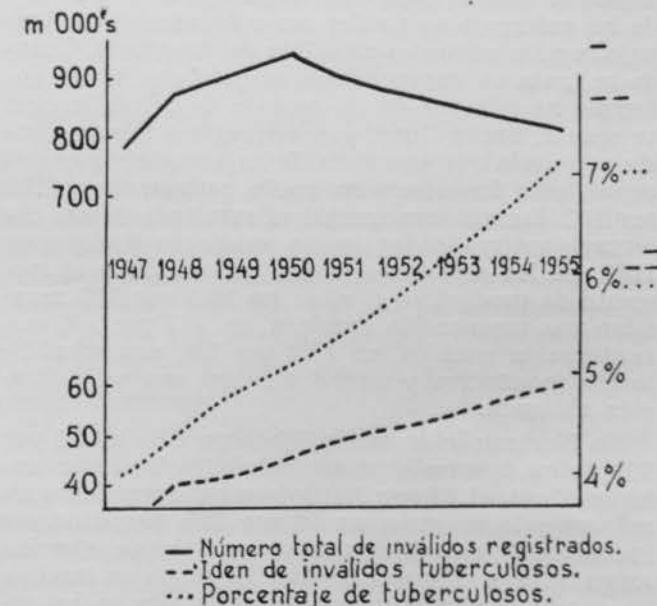


Fig. 4.

En la gráfica número 4, tomada de un trabajo de TRAIL y confeccionada con arreglo a los datos proporcionados por el Registro Nacional de Inválidos en Inglaterra, puede verse cómo mientras el número de inválidos por todas las causas desciende entre los años 1950 y 1954, aumenta la invalidez por tuberculosis. Los primeros disminuyen en 6.800, mien-

tras que el aumento experimentado por los segundos fué de 8.000.

El mayor número de supervivencias refuerza la necesidad de recordar la antigua conseja inglesa de que el empleo representa el mejor médico. Pero al enfermo no se le puede hacer que vaya directamente de las salas hospitalarias o sanatoriales al lugar de trabajo. Antes es preciso rehabilitarle y someterle a un debido entrenamiento. El oficial médico jefe del Ministerio de Sanidad de Inglaterra, en su informe al Ministerio en el año 1955, dice que "como consecuencia de los antibióticos y los adelantos de la cirugía, la tasa de supervivientes se ha elevado, y ello lleva consigo una mayor necesidad de rehabilitación. No deben existir vacíos sin llenar entre la salida del sanatorio y la reincorporación al trabajo. El enfermo debe ser durante este tiempo cuidadosamente estudiado y entrenado. En su informe de 1956 se ratifica en lo dicho el año anterior y añade "que la rehabilitación es necesaria en la mayoría de los enfermos tuberculosos".

Las estadísticas norteamericanas señalan porcentajes oscilando entre el 20 (HOCHHAUSER) y el 75 por 100 (EMERSON).

En una estadística referente a un sanatorio semi-privado de Filadelfia, publicada por HARRINGTON y WAGNER en 1947, época en que la necesidad de la rehabilitación era con mucho menos frecuente que en la actualidad, se estima que a un 60 por 100 de los enfermos no se les podía ofrecer una tarea apropiada de trabajo a su salida del sanatorio. En un trabajo publicado por KIEFER, citado por LAUGTON, en 1948, referente a enfermos sanatoriales de Saranac Lake (Estados Unidos), solamente alcanza 16,7 por 100 la proporción de enfermos que podían ser colocados directamente a su salida del sanatorio; un 40,7 por 100 necesitaban de un entrenamiento previo, y un 20 por 100 requerían un empleo protegido. Según el alemán NEERFORTH (1954), el 40 por 100 de los enfermos no pueden ser colocados en un trabajo regular normal a su salida del sanatorio. Cuando se trata de nuevos casos, el porcentaje de los enfermos necesitados de un período de rehabilitación se reduce. Según GOFF, y con arreglo a la experiencia adquirida por una serie de expertos norteamericanos, esta frecuencia se puede estimar en un 10 por 100. JACONO, con arreglo al resultado de sus observaciones realizadas en un sanatorio italiano en 1955, da los siguientes porcentajes, referidos al momento de producirse el alta: un 18,5 por 100 necesitan una reeducación absoluta, un 20,5 por 100 una reeducación relativa, un 25,2 por 100 una rehabilitación facultativa y un 9,8 por 100 una rehabilitación obligada.

En Norteamérica, según WARREN, sólo un 10 por 100 de los tuberculosos son rehabilitados en su antiguo oficio, el 33 por 100 lo son en ocupaciones similares y la mayoría, un 58 por 100, necesitan ser reeducados para oficios distintos del que ejercían antes de caer enfermos. Según TRAIL, de un tercio a un cuarto de los enfermos dados de alta en los sanatorios precisarían de la rehabilitación. En un trabajo anterior publicado por BRIEGER en 1943, este porcentaje se estimó para Inglaterra en un 50 por 100. PILOD, en Francia, señala que un 55-60 por 100 de los enfermos vuelven a su antiguo empleo y un 10-12 por 100 deben ser reeducados.

La rehabilitación debe iniciarse a partir del momento en que la enfermedad comienza a tratarse, y no solamente debe pensarse en la faceta física de la misma, sino también en la psíquica. Actualmente,

debido a la preponderancia de lo radiológico en el diagnóstico, son muchos los tisiólogos que, esclavizados a la oligarquía radiológica, no saben ver en el tuberculoso más que las manchas que presentan sus pulmones, y los otros dos juicios clínicos, el pronóstico y el tratamiento, lo supeditan a la exploración radiológica. Pero el ser humano es algo más que dos pulmones que caminan sobre dos piernas; la enfermedad es algo más que una alteración radiológica; por encima y por debajo de los límites de las pantallas de radioscopía o del negatoscopio existen una serie de aspectos de la enfermedad que es preciso escudriñar y estudiar debidamente. Un gran clínico, que en vida se llamó WILLIAM OSLER, decía que el pronóstico del tuberculoso depende más de lo que el enfermo tiene en su cabeza que de lo que tiene en su pecho. El Papa, en agosto de 1956, a los cancérólogos reunidos en Congreso en Roma, les decía: "Antes que nada el médico debe considerar al enfermo como persona en toda su integridad y examinar también el lugar que el paciente ocupa en el orden social. En todo caso debiera meditar considerando todos los factores de orden humano. Aquí la ciencia pura—termina diciendo el Papa—es sustituida por una comprensión desinteresada."

La situación actual de la endemia tuberculosa no permite que se descuide por más tiempo el atender en la forma debida a la rehabilitación del enfermo.

Los antibióticos han dado lugar principalmente a una disminución de la mortalidad y ello a su vez ha motivado que el contingente tuberculoso, el número total de enfermos y antiguos enfermos, sea mayor que nunca. En muchos de los antiguos enfermos de los que consideramos como curados, el proceso de curación obtenido con los antibióticos no tiene una gran solidez, y, como consecuencia de ello, la recaída hace su aparición con una cierta frecuencia si no se les atiende en la forma debida y si no se les coloca en el ambiente de trabajo apropiado. Tras la curación de las lesiones de comienzo, es raro aparecer la invalidez por insuficiencia respiratoria; pero, en cambio, ya es bastante frecuente el que ocurra con ocasión de la recaída. Un servicio de rehabilitación representa, entre otras cosas, un servicio de profilaxis de la recaída, o lo que es igual, de la invalidez.

Respecto al otro grupo de enfermos, el de crónicos incurables, los antibióticos les permite conllevar la enfermedad sin apenas manifestaciones de toxemias y debe sacárselas del terreno en el que hasta ahora se mueven de modo exclusivo, el de la Beneficencia y el de la caridad, cuando no, y es triste tener que decirlo, en un terreno inhóspito en el que cunde el mayor de los desamparos. Ello ni es cristiano ni tampoco inteligente, en cualquiera de los aspectos en que pueda considerarse: político, sanitario, económico o laboral.

Los "buenos crónicos" son capaces de rendimiento en el trabajo, en bastante superior a lo que en principio pudiera presumirse. De otra parte, estos enfermos, colocados en las debidas condiciones de trabajo y periódicamente controlados por el tisiólogo, no representan ningún peligro de contagio para sus compañeros de trabajo.

En un próximo trabajo he de señalar lo que a mi juicio podría hacerse en bien de los tuberculosos al crear en nuestro país un sistema de rehabilitación. El proyecto de nueva ley de bases del Patronato Nacional Antituberculoso ya se ocupa de la rehabilitación, pero antes de que se comiencen a adoptar las medidas que se acuerden es preciso crear un ambiente propicio entre los médicos de España. Sin el

concurso del médico general no puede llevarse a feliz término ninguna lucha sanitaria.

## BIBLIOGRAFIA

- ALARCON.—"Enfermedades del Tórax", 5, 585, 1956.  
 ALIX.—"Bull. Un. Inter. Tuberc.", 25, 249, 1955.  
 BACHMAN.—"Bei. Klin. Tbk.", 110-156, 1953.  
 BLANCO RODRIGUEZ.—"Modificaciones de la lucha antituberculosa determinada por el empleo de antibióticos y quimioterapia". XII Conferencia de la Unión Internacional contra la Tuberculosis. Madrid, 1954.  
 BLANCO RODRIGUEZ.—"Enfermedades del Tórax", 6, 125, 1957.  
 BRIGER.—"Tuberkuloseartz", 10, 562, 1956.  
 DADDI.—"Lotta contro la tuberosi", 9 y 10, 734, 1956.  
 DAMIANI.—"Lotta contro la tuberosi", 16, 976, 1956.  
 DROLET y LOWELL.—"Rev. Esp. Tub.", feb. y marzo, 1956.  
 DROLET y PORTER.—"N. S. Tub. and Health Ass.", 1949.  
 GOFF.—"Bull. of the Nat. Ass.", feb., 1948.  
 HERTZBERG.—"Act. Tub. Scand.", 31-75, 1955.  
 HOCHHAUSER.—"Jewish Social Quart", 25, 4, 1949.  
 ICKERT.—"Bull. Unión Tuberculos", 24, 3, 1954.  
 JACONO.—"La terapéutica de la invalidez en la tuberculosis pulmonar". XII Congreso Italiano de Fisiología. Venecia, octubre 1955.  
 JACONO.—"Lotta contro la tuberosi", 768, 1956.  
 LAUGTON y cols.—"Amer. Rev. Tub.", 62-190, 1950.  
 L'ELTORE.—"Informe-carta enviado desde la Secretaría de la Federación Italiana contra la Tuberculosis". Febrero, 1957.  
 LÓPEZ SÁIZ.—"Bol. Cons. Méd.", 63, 1957.  
 MARÍA (JOSÉ DI).—"Gior. de Med. e Tis.", 139, 1956.  
 MULLER y RINK.—"Tuberkuloseartz", 7-640.  
 MYERS.—"Dis. Chest.", 22-207, 1952.  
 NEERFORTH.—"Tuberkuloseartz", 10, 560, 1956.  
 OPPIKOFER.—"Tuberkuloseartz", 10, 562, 1956.  
 PILOD.—"Rev. d'Hygine et de Med. Soc.", 4, 354, 1956.  
 RANTSCH.—"Tub.", 10-9, 1956.  
 ROSENTHAL.—"Geriatría", 10-382, 1955.  
 TALARICO.—"Lotta contro la tuberosi", 16, 971, 1956.  
 TALARICO.—"Lotta contro la tuberosi", 16, 1 y 2, 1956.  
 TRAIL y cols.—"The Lancet", 521, marzo 1957.  
 TRAIL y BROWNING ALEXANDER.—"Jour. R. I. P. H. E. H.", julio 1956.  
 TRAIL.—"Occupational Therapie and Rehabilitation", 28, 4, 1949.  
 TRANGER.—"Bull. Nat. Tub. Ass.", 5, 1957.  
 WARREN.—"National Tuberc. Ass.", 1956.  
 ZAPATERO, J.—"Las hidrazidas en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar". Edit. Paz Montalvo. Madrid, 1953.  
 ZAPATERO, J.—"El llamado fibrotórax en el tomo de "Aparato respiratorio del Tratado de Patología Médica", de ENRIQUEZ DE SALAMANCA. Edit. Científico-Médica, 1957.  
 ZAPATERO, J. y ZAPATERO, A.—"Bol. Cons. Gral. Médicos", enero 1951.  
 ZAPATERO, J. y ZAPATERO, A.—"La rehabilitación del tuberculoso". Monografía editada por el Patronato Nacional Antituberculoso. Gráficas González. Madrid, 1958.  
 ZAPPIA y SEROCCA.—"Lotta contro la tuberosi", 757, 1956.  
 ZAVARINI.—"Lotta contro la tuberosi", 5-6, 1954.

## ORIGINALES

EL PROTEINO Y EL LIPIDOGRAMA  
EN LOS ENFERMOS RENALES

M. DÍAZ-RUBIO y C. JANER DEL VALLE.

Clínica Médica Universitaria de Sevilla.

Catedrático: Doctor M. DÍAZ-RUBIO.

Por diversos motivos tiene interés el lipidoograma en los enfermos renales; primero, para conocer mejor las cualidades de la hiperlipemia que presentan, y segundo, por el papel que tiene el riñón en el curso de las grasas en el organismo.

Como es sabido tal hiperlipemia, en oposición a la del hipotiroidismo, aunque constituida por todas las fracciones, lo es predominantemente por las grasas neutras, si bien la colesterina y otros lípoides están aumentados, cosa que sucede aunque el ingreso de grasa sea nulo desde fecha muy anterior. Por otro lado, la extirpación bilateral de los riñones en perros, gatos y conejos, origina un aumento de la lipemia—grasas neutras, colesterol y otras fracciones—, cosa que también sucede, aunque en forma lenta, tras la ligadura de ambos uréteres, y más precozmente, si como hemos hecho, se extirpa un riñón y se liga el uréter del restante. Todo ello induce al estudio del lipidoograma, obtenido por electroforesis en papel, en diversas nefropatías, cosa que es el motivo de este trabajo. En él se estudia simultáneamente el proteinograma, para el cotejo de ambos, así como la proteinemía y la lipemia.

## MÉTODO.

Se investigó la colesterinemia por el método de Bloor, los lípidos totales por el de Kunkel y la proteinemia por el de Greenberg. Para la obtención del proteinograma y del lipidoograma empleamos la electroforesis en papel si-

guiendo la técnica descrita en otro lugar. En todos los casos se hizo simultáneamente tres bandas: una para el proteinograma solo, otra para el lipidoograma y una tercera destinada a estudiar la correspondencia entre ambos; en esta última, una vez hecha la electroforesis, y antes de la tinción, se dió un corte longitudinal a lo largo de la línea media, con muescas de encaje en los extremos. Uno de estos fragmentos, y una banda entera, se tñó con el azul de bromofenol. La otra mitad y la banda restante, con el Sudán III. Las determinaciones se hicieron por el método del corte y dilución. Todas las investigaciones en sangre obtenida en ayunas de al menos doce horas antes.

## RESULTADOS.

En la gráfica número 1 se representa el diagrama proteico y lipoproteico de dos casos, normales extremos, y en el cuadro III los valores de las distintas fracciones lipoproteicas en ellos para servir de base comparativa. El proteinograma normal, con sus distintas fracciones, no requiere comentarios, ya que es sobradamente conocido en sus características y ondas. No es igual respecto al lipidoograma, que merece unas consideraciones.

Las diversas fracciones de éste se traducen en una serie de ondas, cuya situación y altura, muy influenciadas por el ayuno, la alimentación y otras acciones, no ofrece, sin embargo, aun en condiciones basales, la uniformidad de las fracciones proteicas. Sin embargo, es dable apreciar una ordenación muy clara para algunas de ellas. Consideraremos fundamental separar, por un lado, aquellas fracciones que se sitúan a la izquierda de la zona de separación entre la alfa-1 y la alfa-2 globulinas, por lo tanto en dirección de la onda de la albúmina, de las situadas a la derecha. Las razones de ello no es sólo la precisión de su límite y separación, sino su distinta significación, ya que mientras las