

Sida-Tuberculosis

La epidemia del siglo XXI

Académico Dr. Gilberto Rueda Pérez*

La tuberculosis ha acompañado al hombre desde sus orígenes. Debido a su enorme contagiosidad se convirtió con el pasar de los años en un proceso endémico a nivel mundial que, por no tener causa conocida llevó al hombre a atribuirla a procesos sobrenaturales que incluían a partir del Levítico (Cuadro 1) el castigo de Dios.

Os someteré al temor, a la consumación y a la fiebre, que gastan los ojos y consumen la vida...

Levítico 26-16

Cuadro 1

Fue solamente hasta 1882, cuando Roberto Koch tras completa investigación bacteriológica presentó sus estudios ante la Sociedad de Fisiología de Berlín en los cuales demostró, sin lugar a dudas, que la tuberculosis era producida por contaminación del hombre por el *Micobacterium tuberculosis* aclarando de una vez por todas la etiología y la forma de transmisión de la enfermedad.

Este descubrimiento científico se puede considerar el más grande en la historia de la tuberculosis y después del descubrimiento de las bacterias por Pasteur, el más destacado en la historia de la Bacteriología. Este llevó a los científicos del mundo entero a la máxima exultación pues, al conocerse su causa etiológica bacteriana, era de suponer que la curación del proceso estaba al alcance de la ciencia pues las investigaciones deberían dirigirse hacia el producto farmacéutico o biológico que pudiera atacar y destruir el bacilo; el mismo Koch produjo la tuberculina, derivada de las proteínas del bacilo y consideró erróneamente que ésta constituiría el elemento necesario para la curación de la TBC. Pero esto no fue así, la tuberculina no conducía a la curación y en la actualidad se utiliza como método de detección de infección tuberculosa únicamente.

Koch defendió hasta su muerte el efecto curativo de la tuberculina.

La tuberculosis continuó atacando al hombre a través de los años y aunque en las últimas décadas la incidencia disminuía en forma persistente entre un 2 y un 5% anual a consecuencia de los métodos de control establecidos, vino a observarse que esta tendencia decreciente se estabilizaba y a partir de 1984, comenzaba a ascender paulatinamente y, en algunas regiones del planeta en forma vertiginosa. Este despertar del proceso llamó naturalmente la atención de los científicos, algunos de cuyos exponentes más destacados se reunieron en Londres en abril de 1993 en la Escuela Londinense de Higiene y Medicina Tropical, para celebrar el tercer Foro sobre tuberculosis que se llamó De regreso al futuro (Back to the future) con el objeto de analizar las causas productoras de este inesperado ascenso.

Este renacer de la tuberculosis en el mundo se destacaba desde hacía algún tiempo no solamente en las revistas médicas sino que en los periódicos diarios y en los magazines semanales tanto de Europa como de los EE.UU., se observaban con gran frecuencia llamativos titulares referentes al asunto.

El factor hallado como el más relevante en la patología actual que pudiera destacarse como el causante de esta reactivación, fue el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida SIDA nuevo proceso descrito clínicamente en 1981 y cuya causa etiológica es descubierta por Montagnier en Francia y Gallo en EE.UU. en 1983 -101 años después del descubrimiento de Koch-, un virus de características especiales entre ellas las mutaciones frecuentes, proceso que se propagó rápidamente primero entre los negros especialmente de Haití, luego entre los homosexuales y posteriormente cubriendo todos los estratos humanos, tanto en sexo, como en estado socioeconómico y razas, para convertirse en la epidemia más peligrosa y de más difícil control que ataca en la actualidad al hombre. Al coincidir la iniciación de la epidemia de SIDA con el alza en la incidencia de TBC, los estudios del Foro menciona-

* Miembro de Número de la Academia Nacional de Medicina

Miembro Honorario de la Sociedad Colombiana de Neumología, Tisiología y Enfermedades del Tórax

Director General del Hospital Santa Clara, de Santafé de Bogotá.

do fueron dedicados especialmente a la simbiosis de estos dos procesos patológicos, que constituyen sin duda la llamada EPIDEMIA DEL SIGLO XXI.

Analizaremos algunos de los factores relacionados con el tratamiento de la tuberculosis (Cuadro 2), principiando por la cura sanatorial iniciada por Bremer en 1859, que tendía a separar al enfermo tuberculoso de su medio ambiente familiar y de trabajo, para aislarlo en lugares especialmente dedicados a su atención de tipo nutricional, de reposo físico e intelectual, de aire puro y de buenas costumbres, con lo cual, años antes del descubrimiento de la contagiosidad y de la existencia del germen productor, se lograban remisiones del proceso que hacían posible la recuperación transitoria de los pacientes, quienes salían de los sanatorios para volver a ellos posteriormente y para encontrar en un porcentaje altísimo la muerte final como remedio a su largo proceso de enfermedad.

Roberto Koch en 1892 descubre el germen y su derivado la tuberculina, que preconiza como el

etc., etc., no así contra el *Micobacterium tuberculosis*, pero se destaca lo mismo que en el caso de Erlich, por ser el origen de los antibióticos que necesariamente influyeron en los científicos en la búsqueda de productos de este orden contra el *M. tuberculosis*.

Debe destacarse asimismo el descubrimiento de Rene Dubos en 1930, del *Cramberry bog bacillus*, especie encontrada en la tierra de cultivo de las fresas o arándanos y que produce una enzima destructora de la cápsula bacteriana, descubrimiento de destacada importancia en la aplicación terapéutica de los antibióticos.

En 1930 Gerhard Domagk descubre las Sulfonamidas, abriendo nuevos horizontes a la farmacología aplicada al hombre.

Entrando ya a la farmacología propia de la tuberculosis, solamente hasta 1944 Selman Wacksman descubre en los EE.UU., la Estreptomicona, antibiótico capaz por sí solo de destruir en pocas semanas el bacilo de Koch (Cuadro 3). Fue la poteosis de los descubrimientos sobre drogas antituberculosas, el mundo entero tanto en el área científica como entre los enfermos y en general las personas involucradas en una u otra forma con los estragos producidos por la terrible peste blanca, celebró el descubrimiento y consideró llegado el fin de la epidemia. Pero esto no resultó totalmente cierto. El *M. tuberculosis* demostró tener una capacidad extraordinaria de defensa ante su atacante, y desarrolló rápidamente resistencia a la Estrepto-

DESCUBRIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS				
1. Cura Sanatorial	Brehmer, Hermann	1859		
2. Tuberculina	Koch, Robert	1882	Premio Nobel	1905
3. Salvarsan-606 (1a. droga curativa)	Erlich, Paul	1905	Premio Nobel	1908
4. Penicilina (1er antibiótico)	Fleming, Alexander & Florey, Howard	1928 1936	Premio Nobel	1945
5. "Cramberry bog bacillus" Bacilo de las fresas o arándanos" (1a. enzima destructora de la cápsula bacteriana).				
Tirotricina	Dubos, Rene	1930		
Gramicidina				
6. Prontosil Sulfonamidas	Domagk, Gerhard	1930	Premio Nobel	1939

Cuadro 2

tratamiento específico para la TBC equivocadamente.

Debe destacarse el descubrimiento de Paul Erlich en 1905, de la primera droga curativa verdadera, el Salvarsan-606 que, aunque no para la tuberculosis, al serlo para otro gran flagelo de la humanidad: la sífilis, condujo a los investigadores a derivar sus ensayos hacia el descubrimiento de principios activos químicos capaces de destruir otros gérmenes.

Entre 1928 y 1936 Alexander Fleming y Howard Florey descubren la Penicilina, primer antibiótico activo contra gérmenes tan virulentos como el estafilococo, el treponema pálido, el neumococo,

DESCUBRIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS			
1. Estreptomicona	Wacksman, Selman	1944	
	Premio Nobel	1952	
2. Acido Para-Amino-Salicílico-PAS	Lehman, Jorgen	1946	
3. Thiosemicarbarsona	Fox, Herbert	1951	
4. Isoniacida Hidrácida del ácido isonicotínico	Fox, Herbert	1951	
5. Pirazinamida	Kushner & McKenzie	1955	
6. Rifampicina (Ultima droga efectiva)	Sensi	1963	
7. Ethambutol	Laboratorios Lederle	1967	
8. Drogas secundarias:			
Cicloserina			
Ethionamida			
Quinolonas (floxacinas)			
Rifabutin (Anzamicina)			
Clofazimina (Lampren)			

Cuadro 3

micina, con las consecuencias naturales de la reactivación del proceso en forma más severa que antes de la droga.

Posteriormente en 1946, Jorgen Lehman descubre el ácido paraaminosalicílico PAS, producto de difícil administración por la gran cantidad de tabletas que debían ser ingeridas diariamente produciendo efectos secundarios e intolerancias frecuentes, pero de buena actividad bacteriostática que unida a la estreptomycin retardaba la aparición de resistencias.

En 1951 Herbert Fox en EE.UU. avanza más en la farmacopia antituberculosa, encontrando la Thiosemicarbarsona y la Isoniacida, hidrácida del ácido isonicotínico, droga ésta última la más activa hasta esa época, contra el germen y que en combinación con las atrás descritas, producían realmente y por primera vez, administradas por períodos de 1 año y a veces aún más largos, la curación de la tuberculosis.

En 1955 Kushner y Mackenzie descubren la Pirazinamida, producto activo que por su utilización en dosis muy altas produjo fenómenos adversos especialmente de tipo hepático y dermatológico muy graves que obligaron a discontinuarla, para, en las épocas actuales, volver a utilizar en dosifi-

caciones razonables y constituirse en una de las drogas más útiles para evitar las reactivaciones.

Sensi en Italia descubre en 1963 el antibiótico más utilizado hasta el presente contra el germen: La Rifampicina, que en combinación con la estreptomycin, la isoniácida y la piracinamida constituyen el tratamiento curativo actualmente utilizado a nivel mundial y que condujo ciertamente a la disminución de la incidencia de la tuberculosis que hemos descrito anteriormente.

Debe destacarse el hecho de que la rifampicina constituye la última droga efectiva encontrada durante los últimos 30 años. Posteriormente aparecieron el Ethambutol (1967), droga altamente difundida especialmente en América, que contribuyó a complementar el cuadro farmacológico actualmente en uso. Aparecieron así mismo otras drogas de tipo secundario como la cicloserina, la Ethionamida, las quinolonas, la Anzamicina, La Clofazina que no han agregado mayor efectividad al tratamiento actual.

La combinación ya mencionada de las drogas más útiles condujo a los tratamientos acortados supervisados de seis a nueve meses de duración, utilizados en todas las regiones del mundo en los esquemas que se representan en los cuadros 4 - 5.

ACORTADO SUPERVISADO							
REQUISITO	DURACION		INTENSIDAD	DROGA	DOSIS	CRITERIO DE CURACION	CRITERIO DE FRACASO
Diagnóstico confirmado de tuberculosis	6 MESES	1a. fase 8 SEMANAS	Diario Exceptuando los domingos	Estreptomycin 1 gr* Pirazinamida comp. 0.5 gr Asociación de 300 mg de Rifampicina y 150 mg de Isoniazida	1 amp. I.M. 3 comp.	26 semanas de tratamiento continuo con Baciloscopia (-) al 40. mes o siguientes	BACILOSCOPIA (+) al 60. mes o siguientes
Administración de tratamiento totalmente supervisado		2a. fase 18 SEMANAS	2 veces por semana	Asociación de 300 mg de Rifampicina y 150 mg de Isoniazida Isoniazida/100 mg	2 comp. 2 comp. 5 comp.	Baciloscopia (+) al 40. mes pero (-) al 50. o 60. mes, seguir tratamiento hasta el 90. mes	Conducta Retratamiento
Sin tratamiento antituberculoso previo							

AUTO - ADMINISTRADO							
No poder hacer tratamiento supervisado	12 MESES	1a. fase 8 SEMANAS (2 meses)	Diario	Estreptomycin 1 gr Asociación de Isoniazida 300 mg y Tioacetazona 150 mg**	1 amp. I.M. 1 comp.	12 meses de tratamiento continuo	Baciloscopia (+) 60. mes o siguientes
		2a. fase 10 SEMANAS	Diario	Asociación de Isoniazida 300 mg y Tioacetazona 150 mg	1 comp.	Baciloscopia (-) al menos desde el 60. mes	Conducta Retratamiento

CRITERIO DE PERDIDA - 1 Mes de suspensión del tratamiento

* Estreptomycin 0.75 gr en mayores de 50 años

Cuadro 4

TRATAMIENTO PEDIATRICO

- 1- Para tratamiento en niños se utiliza el esquema acortado a las siguientes dosis:
 Isoniazida 5-10 mlgr por kilogramo de peso-día; 20 mlgr en 2a. fase o intermitente.
 Rifampicina *10-20 mlgr por kilogramo de peso-día.
 Estreptomicina 20-30 mlgr por kilogramo de peso-día.
 Ethambutol 20-25 mlgr por kilogramo de peso día.
- 2- Para el tratamiento autoadministrado se utilizará el Ethambutol en reemplazo de la Tioacetazona.

Cuadro 5

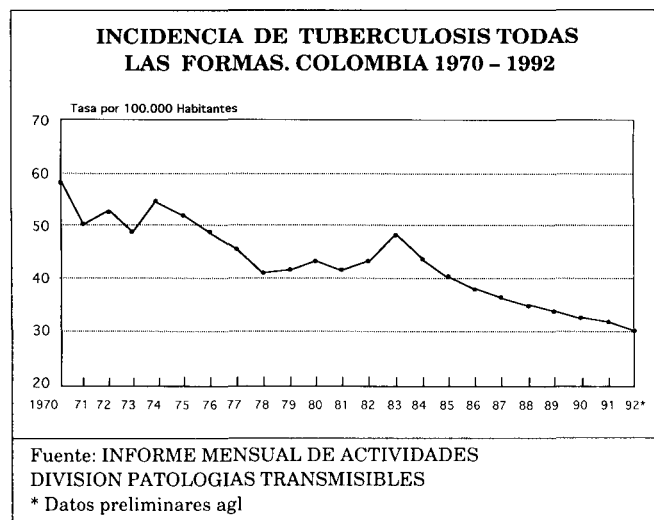
La aplicación de estos esquemas aceleró aún más la tendencia a la declinación de la incidencia de casos nuevos de tuberculosis, en la mayoría de los países particularmente en los industrializados que por su poder económico pudieron aplicarlos ampliamente en forma efectiva; también en los países del Tercer Mundo se utilizaron ampliamente, pero debido a la escasez crónica de recursos, al alto costo de los medicamentos, a la inconsistencia en su suministro y más que todo al abandono de los pacientes al mejorar rápidamente su sintomatología, su aplicación en estos últimos países no fue tan efectiva como en los primeros y condujo en gran cantidad de casos a la interrupción del tratamiento y, por ende, a la aparición de cepas resistentes.

A raíz de la experiencia de Madrás en el sur de la India, se puso en evidencia el hecho no reconocido hasta la década de los años 60, que el tratamiento ambulatorio con la combinación de estas drogas era tan efectivo como el tratamiento sanatorial, y por tanto el costosísimo período hospitalario con sus consecuencias de tipo psico-social así como los tratamientos quirúrgicos y otros fenómenos inherentes al tratamiento prolongado, pudieron ser descontinuados.

Los hospitales antituberculosos pasaron progresivamente a constituirse en hospitales generales, con un cambio radical en su actividad asistencial; el paciente tuberculoso después de un breve período en el cual se lograba su negativización bacteriológica, volvió a sus ocupaciones remunerativas, al seno de su familia y se reinstauró en su núcleo social eliminando los traumatismos a que anteriormente estaba sometido ancestralmente (Gráficas de incidencia 1 - 2 - 2A.).

En Colombia, como se ve en la gráfica, la incidencia descendió paulatinamente y, como se ve en el Cuadro 9, se estabilizó para los casos nuevos, en un

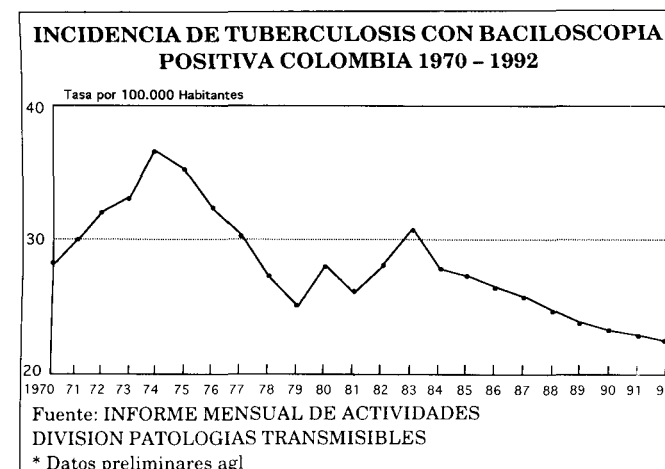
número global entre 10 y 11 mil casos al año, lo mismo que sucedió para los casos de baciloscopia positiva en este período.



Gráfica 1

Este descenso paulatino de la incidencia hizo exclamar a Sir John Crofton en Inglaterra "La tuberculosis es curable en el 100% de los casos con quimioterapia apropiada".

En el Congreso de Londres de abril de 1993, el mismo Sir J. Crofton reconoció paladinamente su error, pues, por los considerandos anteriormente expuestos, la tuberculosis no sólo no desapareció en los últimos 30 años, sino que demostró su tendencia a persistir en el humano y en los últimos diez años a aumentar aceleradamente su incidencia con el agravante de que los gérmenes han evolucionado hacia la multirresistencia, lo cual nos hace inaccesibles a la actual terapéutica y, en su convivencia con el virus de la inmunodeficiencia



Gráfica 2

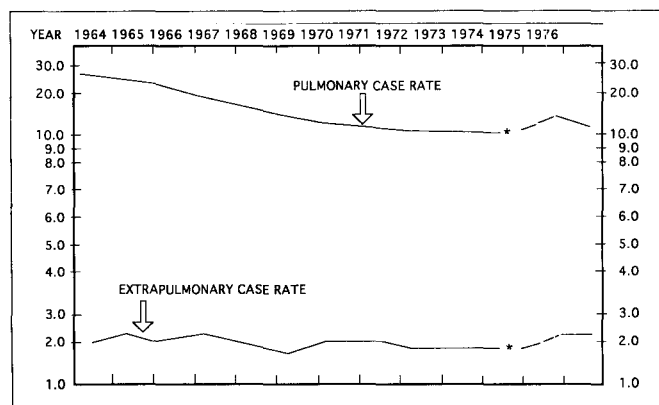
INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS TODAS LAS FORMAS COLOMBIA 1970 - 1992				INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS CON BACILOSCOPIA POSITIVA COLOMBIA 1970 - 1992			
AÑOS	POBLACION	NUMERO DE CASOS	TASA POR 100.000 H	AÑOS	POBLACION	NUMERO DE CASOS	TASA POR 100.000 H
1970	21.500	12.522	58.02	1970	21.360	6.122	25.66
1971	21.887	11.012	50.31	1971	21.887	6.591	30.11
1972	22.433	11.652	51.94	1972	22.433	7.167	31.95
1973	25.000	11.203	40.71	1973	25.000	7.590	33.00
1974	23.589	12.861	54.52	1974	23.589	8.690	36.84
1975	23.991	12.424	51.79	1975	23.991	8.589	35.80
1976	24.574	11.878	48.34	1976	24.574	7.998	32.55
1977	25.178	11.569	45.95	1977	25.178	7.663	30.44
1978	25.804	10.725	41.56	1978	25.804	7.049	27.32
1979	26.453	11.067	41.84	1979	26.453	6.654	25.15
1980	26.906	11.589	43.07	1980	26.906	7.593	28.22
1981	27.501	11.483	41.75	1981	27.501	7.346	26.71
1982	28.117	12.126	43.13	1982	28.117	7.996	28.44
1983	28.756	13.716	47.70	1983	28.756	8.865	30.83
1984	29.418	12.792	43.48	1984	29.418	8.441	28.69
1985	29.879	12.024	40.24	1985	29.879	8.481	28.38
1986	30.459	11.639	38.21	1986	30.459	8.358	27.44
1987	31.058	11.437	36.82	1987	31.058	8.238	26.52
1988	31.677	11.469	36.21	1988	31.677	8.165	25.78
1989	32.317	11.329	35.06	1989	32.317	8.088	25.03
1990	32.990	10.869	32.95	1990	32.990	8.090	24.52
1991	33.578	10.861	32.35	1991	33.578	8.074	24.05
1992	34.198	10.047	29.38	1992	34.198	8.032	23.49

Gráfica 2A

humana, constituyen la combinación patológica más destructora que afronta en la actualidad la humanidad (Gráfica 3).

Se observa el descenso marcado entre los años 64 al 74 en la población norteamericana, se advierte cómo a partir de este año hay un pico ascendente en la incidencia así como en la aparición de casos extrapulmonares. Y en la Gráfica 4 se observa cómo a partir del año 84 la incidencia se estabiliza o tiende a ascender calculándose en 9.226 casos de

RATE PER 100.000 POPULATION



Gráfica 3

exceso en la presentación entre 1984 y 1987. Este ascenso es más notorio en los últimos cinco años.

El año 1983 fue el del descubrimiento por Montaignier y Gallo, del virus productor del SIDA; en 1985 se encontró el método serológico para detectar los anticuerpos contra el VIH. Coinciden estas fechas con el ascenso de la incidencia del TBC que nos ocupa.

Se analiza en el cuadro tomado del boletín Tuberculosis en las Américas de la OPS-OMS de 1993, la incidencia en diferentes países del mundo observándose en primer lugar, que la TBC persiste en la actualidad en países desarrollados y en el Tercer Mundo variando desde el 9.4 por cien mil en U.S.A., pasando por Colombia en 32.25 para ascender en China a 156 en la Amazonia colombiana a 210, en Suazilanda a 450 y en Etiopía a 471 por cien mil, lo cual indica claramente la permanencia de la tuberculosis en el humano (Cuadro 6).

En el Cuadro 7 observamos la incidencia de la TBC en algunos países de América Latina, destacándose el mismo fenómeno que muestra desde la baja incidencia alcanzada en Cuba de 7.7 por cien mil hasta la alarmante cifra de 349.5 en Bolivia, con cifras tan altas como el 111.3 en el Perú, el 56.5 en

INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS POR 100.000 HABITANTES EN DIFERENTES REGIONES DEL MUNDO

REGION GEOGRAFICA	AÑO	INCIDENCIA POR 100.000 Habts.
ESTADOS UNIDOS	1986	9.4
COLOMBIA	1991	32.25
CHINA	1992	156.00
AMAZONIA COL.	1991	210.60
SUAZILANDIA	1989	450.00
ETIOPIA	1992	471.00

En Latinoamérica la incidencia también difiere entre los diferentes países.
BOLETIN "Tuberculosis en las Américas". OPS - OMS 1993.

Cuadro 6

Chile, el 59.4 en Argentina y nuevamente 32.23 en Colombia.

El Cuadro 8 sobre el estudio de resistencia a las drogas en niños del Hospital Kings County de San Francisco California, muestra cómo la resistencia ha venido aumentando especialmente para las drogas más útiles y activas como la Isoniazida, la Estreptomina y la Rifampicina. Observándose así mismo la aparición de cepas resistentes a la combinación de INH-RMP. En el Cuadro 9 en estudio reciente de L. C. Ochoa, del Servicio Seccional de Salud de Antioquia, Colombia, de mayo/83, se observa cómo en pacientes resistentes la aparición de cepas multirresistentes llega a cifras tan altas como el 15.20% para la combinación HSRE 21.6 para HSR; y que del total de 171 pacientes estudiados, 138 o sea el 80.7 presentaba algún tipo de resistencia.

La aparición de las cepas de MT multirresistentes en un hecho conocido en el pasado desde cuando se inició la monoterapia con cada una de las drogas efectivas contra el germen. Este demostró tener una capacidad generadora de resistencia a las drogas específicas y posteriormente la capacidad

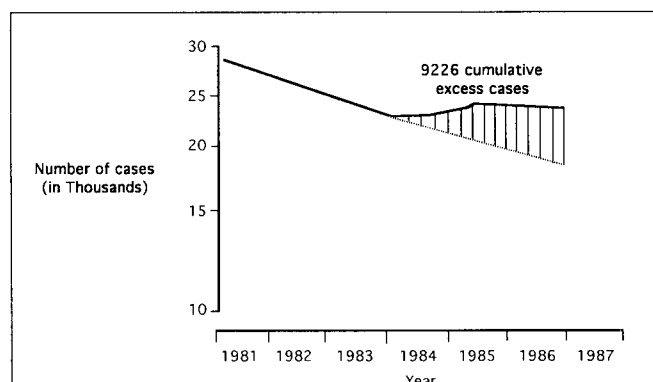


Figure 1. Reported Tuberculosis cases from 1981 to 1987 and estimated excess cases from 1985 to 1987, United States.

Gráfica No. 4

Tasa de Incidencia de la tuberculosis en Latinoamérica

País	Incidencia (Por 100.000 habitantes)	Mortalidad
Argentina	59.4	5.0
Bolivia	349.5	No hay datos
Chile	56.5	8
Colombia	32.35(*)	9.9
Cuba	7.7	0.9
México	36.5	10.6
Perú	111.3	24.3
Venezuela	26.1	4.7

Tomado de *Tuberculosis en las Américas*: O.P.S., O.M.S. 1987.

(*) Dato de 1993 Suministrado por el Ministerio de Salud, 104.

Cuadro 7

de dar origen a mutantes resistentes a uno o varios antibióticos.

A causa de las dificultades inherentes a tratamientos multifarmacológicos prolongados, muy costosos, tóxicos en muchas oportunidades, originaron los abandonos al tratamiento que fueron a su vez la causa de la aparición de las temidas cepas multirresistentes. Cuando éstas se combinan con el SIDA, lo cual infortunadamente sucede cada vez con más frecuencia, el tratamiento para la combinación sida-tuberculosis se hace imposible. Al sumarse la carencia de drogas verdaderamente curativas para cualquiera de las dos entidades por separado, y menos aún para estas en conjunto, ya que la virulencia de los agentes causales y la velocidad de desarrollo de la enfermedad, conducen con rapidez a la muerte de estos pacientes.

Todos los esfuerzos de investigación deben tender a obtener nuevos métodos de laboratorio para tipificación y pruebas de resistencia y nuevas drogas capaces de destruir los agentes por sí solos o en combinación.

Incendencia de la Resistencia a las drogas de cepas de *M. tuberculosis*, en niños del centro King County Hospital entre los años 1961 y 1984 (141)

Drogas	Cepas examinadas (n)	Cepas resistentes		
		(n)	(%)	
		1961-1984	81-84	
Isoniazida	353	35	9.9	10.5
Estreptomina	374	34	9.1	5.3
Pas	374	12	3.2	0
Ethambutol	170	1	0.6	0
Rifampicina	115	4	3.5	15.8
Isoniaz-Rifamp	115	1	0.9	

Cuadro 8

Drogas	Número de Ptes. resistentes	Porcentaje
Isoniacida (H)	11	6.43
Estreptomicina (S)	5	2.92
Ethambutol (E)	1	0.58
Tiocietazona (TB)	1	0.58
Rifampicina (R)	0	0.00
H - S - R	37	21.63
H - S - R - E	26	15.20
H - S	25	14.61
H - S - R - TB	8	4.67
H - R	25	14.61
H - S - R - R - TB	3	1.75
H - TB - R	1	0.58
H - TB - E - R	1	0.58
S - TB - E	1	0.58
TB - E	1	0.58
Total resistentes	138	80.70
Total pacientes estud	171	100.00

Ocho L.C.: Servicio Seccional de Salud de Antioquia.
6 de mayo 1993 (113)

Cuadro 9

En relación con los descubrimientos relativos al SIDA, debemos mencionar que Gottlieb y cols. publicaron en la Revista Morbidity and Mortality Weekly report el 5 de julio de 1981 la primera observación sobre cinco hombres homosexuales con un síndrome de inmunodeficiencia adquirida de origen desconocido, asociado a Neumocistis carini en L. A., USA. Montagnier en Francia y posteriormente Gallo en USA describieron la presencia del virus que llamaron de la inmunodeficiencia humana, como causante del síndrome, y solamente hasta 1985 aparecieron las primeras pruebas serológicas diagnósticas producidas por los anticuerpos contra el VIH.

La transmisión del SIDA se hace por vía sexual en el 75%; por drogadicción, específicamente por el uso de drogas endovenosas, el 10%; por contaminación perinatal, llamada vertical, el 10%; y por vía sanguínea (transfusiones) el 5%.

Casos de SIDA a nivel mundial han sido reportados en 163 países, Cuadro 10. En Colombia se han reportado casos en todos los departamentos de su geografía. La incidencia mundial para 1980 era de 10.000 casos positivos por VIH y en 1980 alcanzaba la cifra de 10 millones, lo cual nos da una idea del avance acelerado del proceso. Se analiza así mismo lo reportado hasta 1990 en diversas regiones del mundo así: en Africa 6 millones, en USA un millón, en Suramérica 1 millón, en Asia 1 millón y en Europa medio millón.

En el Cuadro 11 se analizan algunos países del continente americano hasta el año 92, encontrán-

SIDA TBC 1993		
Diseminación mundial = 163 países		
Colombia = Casos reportados de todos los departamentos		
INCIDENCIA MUNDIAL:	1980	10.000 HIV
	1990	10 millones HIV
AFRICA	6 millones	
U.S.A.	1 millón	
SUR AMERICA	1 millón	
ASIA	1 millón	
EUROPA	1/2 millón	

Cuadro 10

Casos de infección por SIDA en el continente americano año de 1992			
Norteamérica	1.000.000	México	80.000
Brasil	750.000	Cono Sur	41.000
Caribe Latino	120.000	Istmo C.A.:	30.800
Area Andina	91.250(*)	Caribe	8.300

(*) Se calculan en Colombia, en ese año, 2.281 casos de SIDA y 2.827 infectados por el VIH (104)

Cuadro 11

dose cómo la cifra más alta corresponde a Norteamérica con un millón de casos, seguida de Brasil con 750 mil, el Caribe Latino con 120 mil; el área Andina con 91 mil; Méjico 80 mil, el Cono Sur con 41 mil; el Istmo de Panamá y Centro América 30 mil y en otros países del Caribe, 8.300. En ese año se calculaba en 6.159 casos positivos para VIH y SIDA en Colombia.

En el Cuadro 12 vemos la incidencia de morbilidad, por SIDA en la ciudad de Santafé de Bogotá hasta el año 93 (mayo), según Cuéllar C., de la Secretaría de Salud, que demuestra la gran velocidad de ascenso de las cifras que en morbilidad aumentan de 2 casos en 1984 a 751 en 1991, sumando los 538 reportados hasta mayo 93, de un gran total de 2.678 casos de los cuales, según este cuadro, 1.023 habían

Incidencia de Morbilidad y Mortalidad por el SIDA en Bogotá				
Año	Casos	Morbilidad Infectados	Total	Mortalidad
1984	2		2	2
1985	8	1	9	6
1986	27	4	31	14
1987	83	90	173	66
1988	166	118	284	107
1989	187	127	314	128
1990	427	239	666	245
1991	492	259	751	313
1992	272	266	538	142
Total	1.664	1.104	2.768	1.023

Fuente: Cuéllar C.: Secretaría de Salud, Bogotá, mayo 1993 (157)

Cuadro 12

sido reportados dando como causa principal de mortalidad el SIDA.

Este dato es poco confiable debido a la inconsistencia de los certificados de defunción en nuestro país.

En el Cuadro 13 del Informe Oficial del Ministerio de Salud Pública hasta abril 93, para Colombia demuestra que de 2 casos de SIDA reportados en el 73, pasaron a 3.304 en total en la década y de un caso de VIH positivo reportado en 1985, ascendió a 2.855 en la década para un total de 6.159.

COLOMBIA VIH/SIDA NUMERO DE CASOS 1983-1993(*)			
AÑO	SIDA	VIH	TOTAL
1983	2		2
1984	12		12
1985	16	1	17
1986	148	10	158
1987	179	152	331
1988	319	321	640
1989	412	515	927
1990	766	617	1383
1991	796	601	1397
1992	631	610	1241
1993(*)	23	28	51
TOTAL	3.304	2.855	6.159

* Informe parcial a abril de 1993

Cuadro 13

En el Cuadro 14 se hace referencia a cifras mundiales extrapoladas al año 2000 para tuberculosis, por una parte y para SIDA por otra. Encontrándose que en 1990 se calculaban 1.700 millones, o sea 1/3 parte de la población mundial infectada por tuberculosis. 8 millones de casos nuevos positivos con un cálculo de 10.3 millones para el año 2000 y con una mortalidad de 3 millones anuales por tuberculosis en 1990, calculándose en 3.7 millones de muertes por esta causa para el año 2000. Y en relación con el SIDA, se calculaba en 12 millones de casos infectados hasta 1990, 40 millones para el año 2000 y 520 mil casos de SIDA en el 90, que llegarían 10 millones en el año 2000. Se observa que en este cuadro de la OMS en 1992 se acepta que para los infectados del VIH hay un subregistro del 90% y para los enfermos del SIDA, un subregistro del 70%, este enorme nivel de subregistro puede ser fácilmente aplicado a las cifras anotadas para Colombia. La explicación de este fenómeno es que hasta el presente la persona portadora de VIH, tiende a evitar el contacto con las autoridades de salud y a que el informe de estos casos por los médicos y el personal de salud es muy deficiente. Disminuye al 70% en los casos de SIDA, por tratar-

se de proceso patológico sintomático detectable por los trabajadores de salud y difícilmente ocultable por los pacientes por lo cual el registro dé un poco mejor.

CIFRAS MUNDIALES	1990	2000
TBC Infectados	1.700 millones	
Enfermos	8 millones	10.3 millones
Muertes	3 millones	3.7 millones
SIDA Infectados	12 millones*	40 millones
Enfermos	520.000 casos**	10 millones

* Subregistro del 90%

** Subregistro del 70% Cifras OMS - 1992

Cuadro 14

El Cuadro 15, analiza el riesgo de enfermar de tuberculosis en pacientes reactivos a la tuberculina, mostrando cómo este riesgo es de aproximadamente el 10% en pacientes HIV negativos y aumenta al 50% en pacientes HIV positivos. Muestra por otra parte cómo en la primera encuesta realizada en el mes de junio 93, en el Hospital Santa Clara de Bogotá, de 39 pacientes tratados por SIDA, 13 o sea el 30% presentaba TBC simultánea; es de aclarar que estos pacientes consultaron por su inmunodeficiencia y su TBC después fue diagnosticada al estudiarlos en el hospital. El 25% de ellos murieron durante su corta permanencia hospitalaria. Estas cifras no han permanecido estáticas, por el contrario en la encuesta realizada en el mes de septiembre 93, los casos de SIDA habían aumentado a 44 y los tuberculosos simultánea a 14, lo que aumenta el porcentaje a 32, denotando con ello la actividad creciente del proceso. Cuadro 16.

RIESGO DE ENFERMAR DE TBC EN PACIENTES TUBERCULINA +	
HV (-) 10%	HIV (+) 50%
HOSPITAL SANTA CLARA DE BOGOTA: mayo/93	
PACIENTES CON SIDA	39
	= 30%*
CON TBC SIMULTANEA	13
MUERTES	25%

* Pacientes presentados espontáneamente.

Cuadro 15

El Cuadro 17 muestra cifras referentes a la Rep. Argentina y a Buenos Aires, observándose cómo en octubre 85 a enero 92 para una población de 33 millones que habían reportado 1.360 casos HIV positivos y en el Hospital Muñiz, cátedra de Neumología de Buenos Aires, de agosto 91 a septiembre 92, habían sido observados 104 pacientes

de TBC en los cuales se encontró un 5.8% de HIV positivo en estudio practicado a la inversa del de Santa Clara en Bogotá.

SIDA - TBC 1993	
HOSPITAL SANTA CLARA SANTAFE DE BOGOTA	
PACIENTES CON SIDA TRATADOS	44
TBC SIMULTANEA	14
	32%

Cuadro 16

En la ciudad de San Francisco (USA) de 277 casos de TBC, el 12% presentaban HIV positivo, y en Haití de 254 casos de TBC 21% presentaba HIV positivo.

SIDA - TBC 1993	
ARGENTINA	DE OCTUBRE DE 1985 A ENERO DE 1992
(POBLACION 33 MILLONES)	REPORTADOS 1.360 CASOS HIV +
HOSPITAL MUÑIZ	DE AGOSTO 1991
Cátedra de Neumología	A SEP./92 104 PACIENTES TBC
BUENOS AIRES	CON UN 5.8% HIV+
SAN FRANCISCO (USA)	287 CASOS TBC - 12% HIV+
HAITI	254 CASOS TBC - 21% HIV+

Cuadro 17

En el Cuadro 18 se observa cómo en Colombia para el año 1993 en el Hospital Simón Bolívar de Bogotá se habían observado 600 casos de SIDA. En el San Juan de Dios, 238 casos de HIV positivos confirmados, 25 presentaban TBC pulmonar y 2 TBC meníngea, lo que da un porcentaje superior al 1.0%. Los procesos HIV se han observado también en entidades particulares de salud tales como la Fundación Santa Fe de Bogotá, con 244 casos, la Clínica San Pedro Claver del ISS con 700 casos, en los cuales no se ha estudiado la presencia de TBC.

SIDA - TBC COLOMBIA 1993	
1) HOSPITALES DE BOGOTA:	
SIMON BOLIVAR	600 casos de Sida
SAN JUAN DE DIOS	500 HIV 238 confirmados
	CON TBC PULMONAR
	25 casos = 10%
	CON TBC MENINGEA 2 casos
FUNDACION SANTA FE	
DE BOGOTA	244 casos
CLINICA SAN PEDRO	-ISS 700 casos
2) HOSPITALES DE MEDELLIN:	
	193 CASOS - CON TBC 18.6%
3) HOSPITALES DE LA COSTA ATLANTICA	
	con TBC 10%

Cuadro 18

En hospitales de Medellín de 193 casos HIV positivos, el 18.6% presentaban TBC simultánea y en hospitales de la Costa Atlántica observaron un 10% en 1992 con TBC simultánea. Ya vimos cómo en el Hospital Santa Clara de Bogotá en sept. 93, el 32% presentaban los dos procesos.

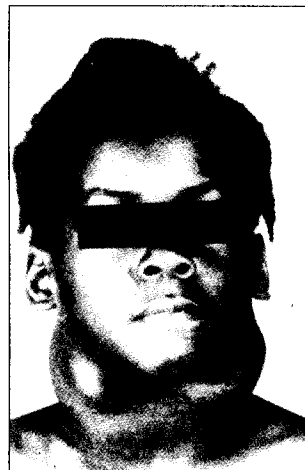
En el Cuadro 19 analizamos algunas características clínicas que diferencian la presentación de la TBC al ser modificada por el SIDA. Vemos así cómo en los pacientes HIV positivos la fiebre se observa en el 85% contra un 36% de los sero negativos. La Tuberculina es negativa en los primeros y es 100% positiva en los segundos. La adenopatía hiliar y mediastinal se presenta en un 31% de los sero positivos y en muy pequeño grado en los negativos. La cavitación sólo llega al 39% en los positivos y 91% en los negativos, de donde se desprende la dificultad en la obtención del germen en el esputo en los primeros.

Modificaciones Clínicas de la TB por el SIDA		
Caract. Clínicas	Ptes. Sero (+)	Ptes. Sero (-)
Fiebre	85%	36%
Test de Tuberculina (+)	0%	100%
Adenopatía hiliar mediast.	31%	0%
Efusión pleural	43%	9%
Infiltr. pleural alto	16%	55%
Cavitación	39%	91%
Infiltrado difuso	20%	27%
Infiltrado miliar	25%	9%
Secuela fibroma post trat.	40%	70%
Mortalidad	10%	0%

Batungwanayo J. et al.: TB in Kingali, Rwanda, Am. Rev. Respir. Dis. 146: 53-56, 1992 (9)

Cuadro 19

Estas características hacen que sea difícilmente detectable para el clínico, el radiólogo y el laboratorio, la presencia del MT en estos pacientes sero positivos, por los métodos convencionales; en la Fotografía 1 observamos un paciente joven de raza negra con una linfadenopatía cervical, la llamada escrófula tan frecuente en épocas pasadas que llevaba a la fistulización y a la muerte de estos pobres pacientes cuyo único remedio parecía ser, según las creencias de la época, el tacto milagroso del rey quien al conjurarlos con las palabras "yo te toco y Dios te cura", creían obte-



ner la salud anhelada, para ver al poco tiempo llegar la muerte como único desenlace final. Estos casos de adenopatías mediastinales y cervicales se están volviendo a ver cada vez con más frecuencia.

El Cuadro 20 muestra los métodos de diagnóstico actualmente utilizados y en lo que se relaciona con la patología asociada SIDA-TBC, llama la atención acerca de lo tardíos que se han vuelto estos procedimientos, puesto que: la baciloscopia continúa siendo el método ideal en los casos en los que el esputo procede de cavitaciones abiertas productoras de bacilos. No así en los casos de infiltrados difusos no productores de BK y mucho menos en aquellos de presentación extrapulmonar. El cultivo demora 4 semanas, tiempo en el cual la enfermedad ha ganado un terreno irrecuperable. La tipificación del germen y las pruebas de resistencia se demoran aún más, haciendo que cuando su resultado se pone a disposición del médico tratante, ya la enfermedad ha progresado muchas veces fuera de control.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

BACILOSCOPIA
CULTIVO
TIPIFICACION TARDÍOS
P. RESISTENCIA
BACTEC = Radiocolorimétrico
R C P = Reacción en cadena de las polimerasas
diagnóstico y resistencia
Sondas inmunológicas
Huellas dactilares inmunológicas
LUCIFERASA - Diagnóstico y resistencia 24 - 48 horas

Cuadro 20

Destaca el mismo cuadro, por otra parte, métodos de diagnóstico más rápidos; con alta sensibilidad y especificidad que existen ya como métodos practicados en muchos laboratorios extranjeros y que deben ser implementados a nivel nacional en nuestro país, si queremos adelantar el diagnóstico. Estos son el Bacterc, método radiocolorimétrico que disminuye en semanas los cultivos actuales; la reacción en cadena de las polimerasas que da diagnóstico y resistencia en término de 24 a 48 horas; las sondas inmunológicas, las huellas dactilares inmunológicas y por último la luciferasa, procedimiento el más recientemente ideado, que al poner en contacto la Luciferina con la enzima luciferasa inducidas genéticamente en el BK, da una luminosidad similar a la producida por las luciérnagas, que permite diagnóstico y pruebas de resistencia en el breve tiempo de 24 a 48 horas.

EJERCICIOS PRESUPUESTALES

PRESUPUESTO GENERAL			
DE LA NACION	1993:	\$ 11.378.606.530.987	
PRESUPUESTO DE SALUD	1993:	\$ 319.496.230.000	2.8%
PRESUPUESTO TOTAL ACCIONES TBC	:	\$ 1.120.800.000	0.35%

Cuadro 21

El Cuadro 21 muestra lo que llamamos ejercicios presupuestales, que destacan en cifras el tradicional abandono en que los encargados de distribuir el presupuesto nacional han tenido a la Salud Pública en los últimos tiempos. Y así vemos cómo del presupuesto general de la nación para el año 93, de 11 billones de pesos, solamente el 2.8% corresponde a Salud Pública y de este bajo presupuesto, el 0.35% corresponde a las acciones totales de TBC para Colombia; esto da un total de 1.120 millones de pesos que si, como vemos en el Cuadro No. 22 se utiliza para las drogas correspondientes a los 35 mil tuberculosos anuales en tratamiento en el país, solamente quedan 70 millones de pesos para las demás acciones antituberculosas que comprenden laboratorios, rayos X, equipos, vehículos, personal, etc.

PRESUPUESTO TOTAL DE ACCIONES TBC: \$1.120.800.000 pesos

TOTAL NUEVOS PACIENTES POR AÑO	10.000
TOTAL PACIENTES EN TRATAMIENTOS ANTERIORES	25.000
	35.000 x
DROGAS POR PACIENTE POR AÑO	\$30.000
	\$1.050.000.000
SALDO:	\$70.000.000*

* Para personal, Rayos X, equipos, vehículos, etc.

Cuadro 22

Es cierto que estos no son los únicos recursos destinados a tuberculosis, pero a quienes analizan el presupuesto nacional, ha de llamarles necesariamente la atención encontrar estas cifras que corresponden a la realidad que vivimos.

CONCLUSIONES

- 1a. La asociación SIDA-TBC, está adquiriendo proporciones epidémicas tanto en el mundo industrializado como en los países en desarrollo.
- 2a. Se ignoran en la actualidad las verdaderas proporciones del mal.

- 3a. Su control debe basarse en el conocimiento del problema, por las autoridades de salud y su divulgación a todo nivel.
- 4a. Los programas de control de SIDA y la TBC por separado y de la asociación deben intensificarse a nivel mundial y nacional.
- 5a. Debe fomentarse la investigación científica y operativa a nivel de:
 - a) prevención; vacunas; educación; aislamiento (?);
 - b) métodos de diagnóstico rápidos y certeros, para: clasificación, tipificación, P. de resistencia: (Bactec – RCP – M. inmunológicos - Ing. genética – Luciferasa).
 - c) Métodos de tratamiento, nuevas drogas verdaderamente activas.

ARTICULOS DE REFERENCIA:

Anales del Tercer Foro Anual sobre TBC "Back to the Future" 18-21 Abril 1993. London, U.K.

1. *"Tuberculosis: la situación mundial. Historia de la enfermedad y esfuerzos por combatirla"*. Dixie Snider Jr., Atlanta. GA. USA.
2. *"La interacción de la TBC y la infección HIV"*. Kevin de Cock Abidjan Ol Cote d'Ivoire.
3. *"Inmunidades de y para la TBC: implicaciones en sus patogénesis y vacunación"*. Paul Fine. London U.K.
4. *"La detección de la TBC, pasado, presente y futuro"*. Peter Godfrey-Faucet, London U.K.
5. *"La curación: organización y administración de la terapia para TBC"*. Phyllip Hopewell. Sn. Francisco, USA.
6. *"Existencia de drogas antituberculosas: necesidad global a obtener"*. Diana Whale. Geneva, Suiza.
7. *"Terapia preventiva para la tuberculosis"*. Richard O'Brien. Geneva Suiza.
8. *"Estrategia de control y administración de programas"*. Jaap Broekmans, Gravenhage, The Neatherlands.
9. *"El valor del dinero en el control de la TBC"*. Christopher Murray, Cambridge, USA.
10. *"Necesidades de investigación para el futuro"*. Douglas Joung. London, U.K.
11. *"La tuberculosis una enfermedad modificada"*. Valentín Malagón. Academia Nacional de Medicina, 1993.
12. *Respiración. Revista de Enfermedades Respiratorias y TBC*. Argentina Vol. VIII No. 2, 1993. *"Infección por VIH en pacientes TBC"*. Darreteba, R. y cols.
13. *"Infección por HIV y TBC en Argentina"*. Di Leonardo, M. y cols. *Respiración*. Vol. VIII, No. 2, 1993. Argentina.
14. *"Sida y TBC"*. Tront, G. Ponce, C. *Unimetro*. Univ. Metropolitana, Vol. VIII, No. 16, Julio 1992. Barranquilla, Col.