

LA EVOLUCION DE LA TUBERCULOSIS EN ESPAÑA: SITUACION ACTUAL. DIFICULTADES Y ERRORES EPIDEMIOLOGICOS

P. DE MARCH

Director del Dispensario Enfermedades de Tórax. Barcelona.

La evolución epidemiológica natural de la tuberculosis demuestra la imposibilidad de su incremento en España. El nivel de desarrollo económico-social alcanzado imposibilita cualquier influencia negativa sobre la misma. Persiste, sin embargo, una elevada morbilidad e infección cuyo lento declive no se corresponde con la inversión sanitaria que realiza el país.

La incidencia de enfermos demuestra una desproporcionada notificación de niños respecto a los adultos y viejos motivada por erróneas declaraciones infantiles y deficitarias en adultos. El único parámetro fiable representado por la incidencia de meningitis tuberculosa en menores de cinco años demuestra una tendencia regresiva en los últimos 13 años.

La infección evidencia un constante declive desde 1921 acelerado a partir de 1952, general para toda la población española, si bien, debido a la incorrecta organización antituberculosa, no desciende al nivel de los países industrializados. La sobreestimación provocada por la vacunación BCG es la causa de los incongruentes resultados publicados sobre la evolución de la infección.

Arch Bronconeumol 1987; 23:181-191

Introducción

La tuberculosis aún está de actualidad en España y constituye todavía un problema de salud pública cuando ya no debería serlo como sucede en todos los países industrializados¹. Su importancia, sin embargo, ya no radica en su intensidad, sino en la cualidad de la enfermedad que presupon una lacra tercermundista que no se corresponde con la inversión sanitaria que desde hace muchos años realiza el país.

Se acepta que desconocemos nuestra exacta situación epidemiológica y es criterio generalizado

Evolution of tuberculosis in Spain: current status. Difficulties and epidemiologic misconceptions

The natural epidemiologic evolution of tuberculosis in Spain reflects the impossibility of a further increase of the disease in this country, due mainly to the degree of socioeconomical development achieved. However, there is a remaining high morbidity and infection which slow decreasing does not correlate with the amount of resources inverted.

The incidence of new cases shows a disproportionate number for children as compared with adult and elderly patients. This is due to erroneous reporting of paediatric cases and lack of reporting of adult cases. The only reliable parameter, which is the incidence of tuberculous meningitis in children aged less than five, has shown a regressive trend for the last 13 years. Tuberculosis infection has shown a steady decrease among the spanish population since 1921, even more marked since 1952. It has not reached however the level of more industrialized countries because of the deficient antituberculous health care organization. The overestimation induced by BCG vaccination is responsible for the incongruity of the data on the evolution of the infection.

en amplios sectores médicos especialmente hospitalarios y de medicina preventiva, que existe un incremento de la tuberculosis que pretende atribuirse a la regresión económica. Este trabajo tiene por objeto demostrar que tales conceptos no se corresponden con la realidad de los hechos, según revela una evaluación de la situación epidemiológica.

Material y métodos

Está constituido por los registros oficiales de declaración de enfermos en España y Cataluña desde 1977 a 1985. Una encuesta sobre meningitis tuberculosa en los hospitales pediátricos de Barcelona entre 1973 y 1985, y el resultado de las prospec-

Recibido el 29-5-1986 y aceptado el 1-12-1986.

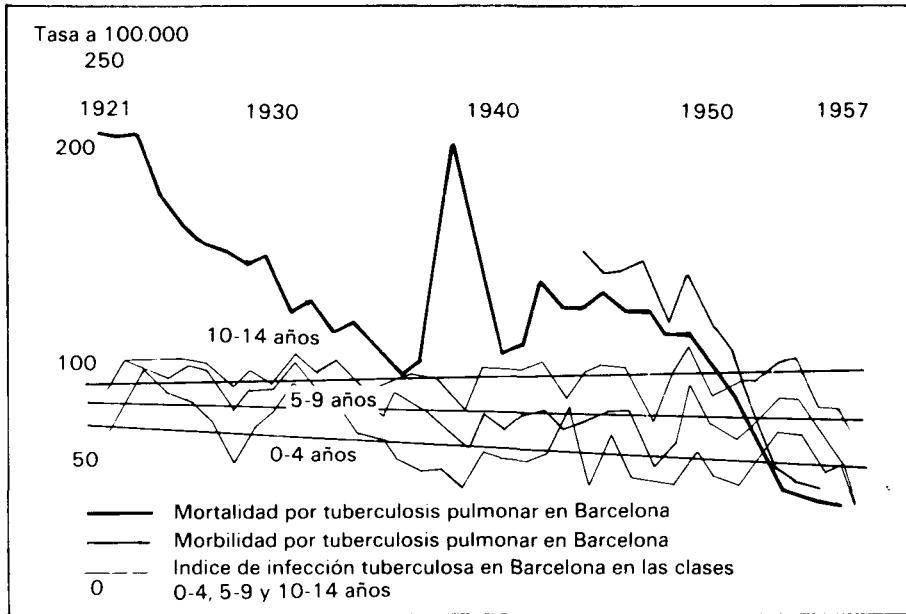
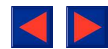


Figura 1

ciones tuberculínicas realizadas en el Dispensario de Enfermedades del Tórax de Barcelona desde 1921 a 1986 y por los servicios de Promoción de la Salud del Departamento de Sanidad de la Generalitat y de los Ayuntamientos de Barcelona y Hospitalet entre 1982 y 1986.

Resultados

Se han dividido en tres apartados que examinan: 1) la evolución de la endoepidemia tuberculosa; 2) la influencia de los factores economicosociales sobre la tuberculosis, y 3) una evaluación de los parámetros epidemiológicos disponibles.

I. Evolución natural de la tuberculosis

Puede afirmarse como principio general que la epidemiología demuestra la imposibilidad de un incremento, por cuanto la tuberculosis que todavía nos aflige representa el final de una onda

secular que se originó en Europa a finales del siglo XVII desencadenada por la revolución industrial. El declive espontáneo de su mortalidad y morbilidad se inició antes de que Koch en 1882 descubriese el agente causal y se organizase una lucha, y la infección alcanzó el punto de ruptura², o de no retorno³ en Holanda antes de 1910 y en Barcelona hacia 1940; este punto a partir del cual la tuberculosis se dirige a su erradicación espontánea corresponde al momento en que cada enfermo bacilífero no puede provocar el número suficiente de 20 infectados capaz de dar origen a un nuevo bacilífero.

El declive natural de la onda secular no fue influenciado favorablemente por ninguna de las medidas de lucha hasta que la moderna quimioterapia lo aceleró en 3 o 4 veces y tampoco fue modificado por las graves convulsiones humanas. La guerra civil española permitió comprobar en 1955, que en Barcelona se produjo un incremento adicional de la mortalidad pero no se mo-

TABLA I
Incidencia de la tuberculosis. Notificaciones por 100.000

España Tuberculosis pulmonar			Cataluña									
Año	N.º	Tasa	Butlletí Epidemiològic				Registro Nominal					
			N.º	T	P	Tasa	N.º	O	T	Tasa		
1977	3.688	10,10	1.038	17,30	—	—	—	—	—	—	—	—
1978	3.642	9,95	838	13,96	—	—	—	—	—	—	—	—
1979	4.165	11,09	1.023	17,05	—	—	—	—	—	—	—	—
1980	4.847	12,91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1981	5.552	14,53	714	11,90	—	—	—	—	—	—	—	—
1982	7.961	21,05	3.005	50,08	754	12,56	1.477	24,61	295	4,92	—	—
1983	8.987	23,58	2.409	40,16	273	4,55	1.609	26,82	272	4,53	—	—
1984	10.078	25,87	2.555	42,58	334	5,56	1.838	30,63	212	3,53	—	—
1985	—	—	2.122	35,37	332	5,53	1.477	24,62	193	3,22	—	—



dificó el declive de la infección, debido a que el aumento de las fuentes transmisoras quedó contrarrestado por el exceso de mortalidad⁴ (fig. 1). En aquella publicación se demostró que el declive de la infección se había iniciado desde 1921, realidad que por considerarse herética fue negada largo tiempo por la tisiología oficial que además mantuvo el erróneo concepto de que la infección era la mejor situación frente a la tuberculosis. La permanencia del declive de la infección se comprobó también 14 años más tarde en Holanda⁵ y Dinamarca durante la II Guerra Mundial y en 1971 en los países europeos más devastados como Austria, Checoslovaquia, Grecia, Polonia y Yugoslavia⁶. Puede por lo tanto afirmarse, que el declive natural de la tuberculosis incluso se aceleró entre 1910 y 1945 en todos los países desarrollados, a pesar de las dos guerras mundiales y la grave depresión económica iniciada en 1929^{3,7}.

Ninguna de las excepcionales circunstancias indicadas que en el pasado atravesó tanto España como los países del mundo industrializado, pueden parangonarse ni en el tiempo, situación epidemiológica y social, ni tampoco en su gravedad,

con la actual crisis económica de nuestro país por lo que puede negarse haya podido ser causa de una modificación en la regresión natural de la tuberculosis.

II. El factor que actualmente representa la situación económicosocial

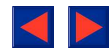
Se acepta desde Wolff⁸ que la revolución industrial desencadenó la onda epidémica que aún nos afecta a través del profundo déficit económicosocial que inicialmente provocó en los siglos XVII y XIX, pero ya en 1930 Geissler⁹ observó que tendían a eliminarse las diferencias de mortalidad por tuberculosis entre las diversas clases sociales al mejorar las condiciones económicas de las peor dotadas. En 1952, el British Medical Research Council¹⁰ comprobó que tampoco existía correlación entre la prevalencia de la infección y el status social. El espectacular éxito de la lucha en los esquimales obedeció a los medios técnicos disponibles, fundamentalmente a la quimioterapia, que permitieron en 10-15 años reducir sustancial-

TABLA II
Tasas notificadas por 100.000

Registro Nominal de Cataluña, 1984			Inglaterra y Gales 1978-1979 (BMRC)						
Edad	V	M	Blancos		Indios		Pakistanies		
			Edad	V	M	V	M	V	M
0-14	33,3	26,5	0-14	3,4	3,9	75	108	116	150
15-24	46,9	30,7	15-34	7,5	6,5	381	516	380	695
25-44	62,3	18,7	35-54	13,8	6,5	353	562	380	690
45-64	51,2	9,8	> 55	25,9	8,9	810	979	428	676
Total	48,6	18,6	Total	12,4	6,7	297	420	286	464

Barcelona ciudad Ayuntamiento, 1984		Registro Nominal de Cataluña, 1984		EE.UU. de Norteamérica, 1973					
Edad	Tasa	Edad	V	M	Blancos		No blancos		
					V	M	V	M	
0<1	37,9	0-4	57,6	47,6	0-4	5,2	4,4	22,0	19,7
1-4	52,8	5-9	31,0	24,0	5-14	1,5	1,7	9,5	8,7
5-9	27,3	10-14	18,9	14,6	15-24	3,9	3,7	21,9	22,9
10-14	12,8	15-24	46,9	30,7	25-44	11,1	6,8	90,8	44,5
15-24	30,9	25-44	62,3	18,7	45-64	28,0	8,1	148,9	45,9
25-34	47,6	45-64	51,2	9,8	> 65	44,5	15,0	151,5	58,5
35-44	33,1	> 65	43,7	12,3	Total	14,0	6,5	62,7	31,3
45-54	32,8	Total	48,6	18,6					
55-64	24,8								
> 65	23,3								
Total	31,5								

Notificaciones en porcentajes					
Registro Nominal de Cataluña, 1984		Gales 1976-1978		Escocia 1982 Survey Scottish Pulmonary Tuberculosis	
Edad	Porcentaje	Edad	Porcentaje	Edad	Porcentaje
0-4	8,5	0-4	2,4	0-15	6,8
5-9	10,3	5-14	4,6	15-44	33,0
10-14	3,9	15-44	29,6	45-64	34,9
15-24	18,0	45-64	37,5	> 65	24,8
25-44	30,9	> 65	26,1		
45-64	22,2				
> 65	9,8				



mente el problema de su tuberculosis y demostró que no es necesario esperar a la disminución progresiva de la tuberculosis obtenida mediante una mejoría del nivel de vida, de la educación, nutrición y condiciones de alojamiento^{11,12}.

Finalmente, Waaler¹³ señala que, en los países técnicamente desarrollados, los factores económicos influyen cada vez menos en la evolución de la tuberculosis porque existe un *umbral crítico* a partir del cual las condiciones sociales resultan óptimas y su mejora no disminuye el riesgo de infección. Esta situación se alcanzó en España desde los años 1965-1969 al comprobarse que no existían diferencias en las prevalencias de infección entre los escolares de los colegios públicos y privados tanto en Madrid¹⁴ como en Barcelona¹⁵, lo que permite concluir que desde aquellas fechas la infección tuberculosa viene condicionada a factores que carecen de relación con el estado económico-social de la población normal, al margen de limitados focos de marginados característicos de las grandes urbes de todos los países. Actualmente incluso en los barrios peor dotados de Barcelona, la infección escolar no supera en exceso la observada en la población general.

Tampoco es admisible considerar que, dado el continuado incremento de la renta per capita que alcanzó en 1982 los 6.506 dólares y unos gastos sanitarios por habitante situados en el promedio de los 244 dólares que determinan la calificación como país desarrollado, no se haya superado en España este umbral crítico especialmente si tenemos en cuenta que bastan 20 dólares para curar definitivamente un tuberculoso con quimioterapia standard y 50 con quimioterapia corta⁷. El único problema planteado es el de una utilización correcta de estos recursos.

III. Valoración de los parámetros epidemiológicos disponibles

Desde la quimioterapia, la mortalidad no constituye índice representativo del estado de la tuberculosis en la comunidad por cuanto el enfermo, bien o mal tratado, pocas veces muere por su tuberculosis sino con su tuberculosis, por causa de sus secuelas (insuficiencia respiratoria, cor pulmonale, amiloidosis o hemorragia) o sin relación con la tuberculosis, por ello sólo puede utilizarse la morbilidad y la infección; a los que puede añadirse como método indirecto la evolución de la resistencia primaria.

A) La *morbilidad* evaluada mediante la *incidencia* (número de tuberculosos que anualmente inician la enfermedad por 10⁵ habitantes) es un índice cuya representatividad viene condicionada a la fidelidad de las declaraciones, al método de búsqueda de los enfermos y al concepto de lo que se entiende por un enfermo tuberculoso. En los

países industrializados y con tratamiento adecuado se halla alrededor del 10 por 10⁵, nivel al que debemos aspirar.

En la estadística publicada por la OMS en 1977, la incidencia en España era de 10,3 por 10⁵ la tasa más baja de toda Europa; aún en la de 1980 se aportó una tasa inferior, del 9,3 por lo que entonces fue catalogada junto con Italia entre los países con estadísticas «no fiables» al nivel de Afganistán, Egipto, Guinea, Liberia, República Centroafricana y Togo¹⁶. En los últimos años se ha iniciado un aumento de declaraciones según queda expuesto en la tabla I, desde el 9,9 en 1978 hasta el 25,9 en 1984. En Cataluña una intensa campaña de promoción de notificaciones, las ha mejorado hasta alcanzar tasas alrededor del 30 en el Registro Nominal que evita la simple declaración numérica y las duplicidades, que quizá se aproximan a la realidad. Sin embargo, las tasas que publica el Butlletí Epidemiològic de Catalunya superan el 40, diferencias que resultan inexplicables dado que la fuente de notificaciones es única y las duplicidades sólo del 6,8 %.

El análisis de las declaraciones, valorada a través de la distribución por edades, confirma una incidencia muy superior a la alcanzada en los países desarrollados y sugiere además que los datos recogidos no son correctos. En la distribución publicada por el Ayuntamiento de Barcelona de 1984 se detecta la tasa más alta, 52,8 en niños de 1 a 4 años siendo también anómala en los menores de 1 año, 37,9, y proporcionalmente demasiado bajas las de edades superiores a 20 y 30 años. En las tasas del Registro Nominal correspondientes a toda Cataluña, desglosadas por edades y sexo, persiste la paradoja de unas desproporcionadas cifras en menores de 15 años tanto valorando tasas como porcentajes de distribución de enfermos, situación que evidencia su comparación con comunidades tanto de elevada como de baja incidencia de Gran Bretaña y Norteamérica en sus diferentes etnias adecuadamente recogidas (indios, pakistaníes y no blancos americanos)^{17,20} (tabla II).

Asimismo carecen de la menor verosimilitud las declaraciones de «Confirmación analítica positiva» en niños menores de 15 años que alcanza el 60,3 %, por cuanto en ellos solamente se logra una confirmación bacteriológica en un 2 %³. Estos datos evidencian el desconocimiento de la problemática de la tuberculosis infantil de los declarantes y la falta de adaptación del boletín de declaración a los fines de la tuberculosis. Aún aceptando como enfermo a todo niño tuberculín-positivo menor de cinco años sin antecedentes de vacunación BCG²¹, resulta prácticamente imposible admitir como válidas tasas del 49,8 en niños de 0 a 4 años (57,6 en varones y 47,6 en mujeres), dada la prevalencia comprobada de infección en nuestra comunidad; y aún menos la tasa

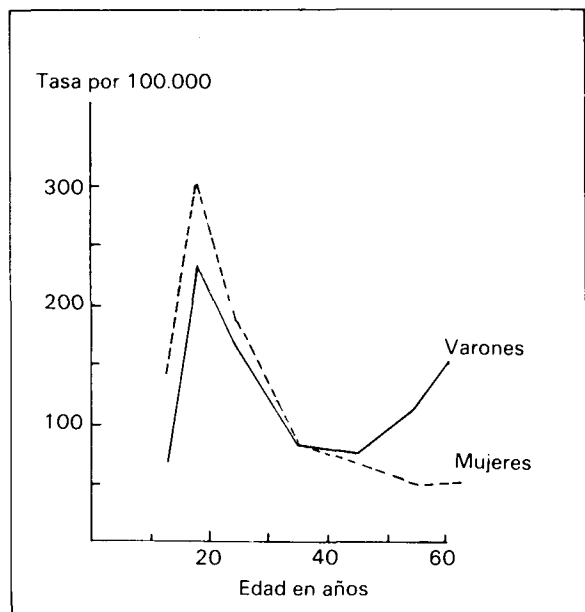


Fig. 2 a. Tasa de enfermos de tuberculosis en tuberculín positivos, Ontario 1960 (según Grzybowski, 1983).

del 27,7 en menores de 15 años (33,3 en varones y 26,5 en mujeres) con porcentaje del 18,8 %. Es lógico suponer que existe un exceso de declaraciones en niños por incluir como enfermos a los que realizan quimioprofilaxis, error que tuvo que ser corregido en las notificaciones de Inglaterra y Gales por el Brompton Hospital¹⁷ y en Escocia por el Scottish Pulmonary Survey¹⁹, a los que además se añaden falsos diagnósticos radiológicos. En la encuesta sobre tuberculosis infantil de Inglaterra y Gales²² se estimó por Bignall que el 19 % de los casos declarados presentaban una radiografía de tórax dentro los límites de la normalidad.

Como contrapartida al exceso de declaraciones infantiles, las correspondientes a los mayores de 15 años son inferiores a la realidad, y el hecho se confirma si solamente se toma en consideración el riesgo de desarrollar enfermedad de los infectados, según demuestra su comparación con el modelo canadiense de 1964 (fig. 2 a y b), porque *la tuberculosis sigue teniendo predilección por los jóvenes aunque predomine en las cohortes intensamente infectadas de los adultos y viejos*^{23*}.

La prevalencia (número total de enfermos existente por 10⁵ habitantes) es totalmente desconocida en el país. A tenor de la incorrecta quimioterapia realizada durante largos años, pudo evaluarse en un 25 % de los que inician la enfermedad, pero su tasa está condicionada por el número de crónicos excretores de bacilos durante más de dos años. Como punto de referencia debe señalarse que en Canadá no hay crónicos²⁴ y eran prácticamente inexistentes en Escandinavia y Ho-

* Todos estos errores persisten en las notificaciones de 1985 y 1986.

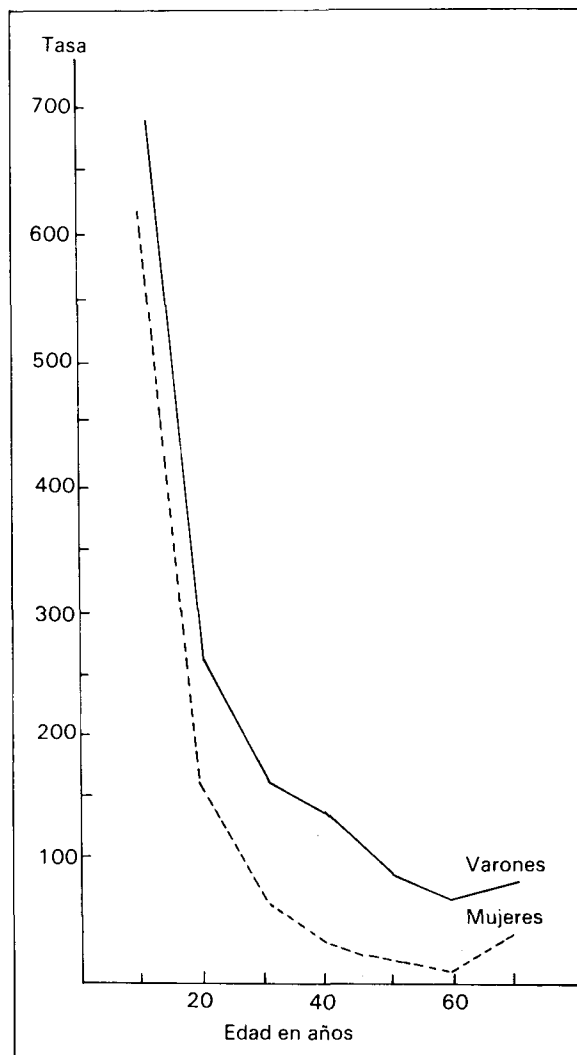


Fig. 2 b. Tasa de enfermos de tuberculosis en tuberculín positivos, Barcelona 1982-1984.

landa hace más de diez años²⁵; en estos países quedan reducidos a grupos minoritarios de marginados sin que interfieran la evolución de la comunidad. A la larga supervivencia de estos crónicos con bacilos resistentes se atribuye el mantenimiento de la infección a pesar de las discrepantes opiniones sobre su infecciosidad que recientemente apoya un informe del Center for Disease Control²⁶, pero que niega la situación epidemiológica de nuestro país²⁷.

Se señala una relación entre el número de crónicos y la intensidad de la tuberculosis con la frecuencia de la *resistencia primaria*²³, método que por vía indirecta revela un declive de la tuberculosis en España, cuyos datos disponibles más recientes demuestran un importante descenso desde el 12-18 % observado en la década de 1970 hasta solamente el 3,4 % en 1985²⁸.

La *meningitis tuberculosa* en menores de cinco años es otro índice valorable de morbilidad que



TABLE III
Prevalencia de la infección tuberculosa en España. (Campaña Nacional de Erradicación)

PORCENTAJE POSITIVOS A 1 TU - PPD \geq 6 mm									
	Años: 2 a 6			Años: 7			Años: 14		
	Núm	Positivos	%	Núm	Positivos	%	Núm	Positivos	%
1965 (capitales)	414.904	56.558	13,6 (10,6)	41.367	3.818	9,20 (7,17)	15.668	3.601	22,90 (19,58)
1966 (provincias)	1.934.225	192.867	9,9	163.412	10.884	6,60	84.120	15.939	18,90
1967	1.874.826	170.724	9,1	150.568	9.091	6,00	82.216	12.353	15,00
1968	1.636.785	146.495	8,9	116.395	6.303	5,40	70.702	9.956	14,00
1969	458.226	6.425	14,4	29.598	1.698	5,70	19.328	3.712	19,20
1970	102.935	16.421	15,9	7.620	473	6,20	4.621	617	13,30
1971	—	—	—	38.189	2.642	6,91	11.371	2.219	19,51
1972	—	—	—	19.757	1.663	8,41	7.818	1.758	22,48
1973	—	—	—	25.413	1.644	6,46	5.147	1.331	15,85
PORCENTAJE POSITIVOS A 2 TU - PPD \geq 10 mm									
1974	—	—	—	55.969	273	4,50	1.411	192	13,60
1975-1976	—	—	—	45.740	2.794	6,10	17.076	3.607	22,29
1977	—	—	—	6.134	426	7,10	3.095	510	16,47
1978	—	—	—	9.319	524	5,52	4.004	569	14,21
1979	—	—	—	6.441	347	5,32	2.075	313	15,07
1980 (s* escuelas)	—	—	—	5.328	140	2,63	1.867	215	11,51
1981 »	—	—	—	7.159	339	4,73	3.120	362	11,60
1982 »	—	—	—	5.381	192	3,56	2.566	311	12,12
1983 »	—	—	—	1.387	31	2,23	1.293	218	16,86
1984 »	—	—	—	1.726	77	4,46	1.670	155	9,28
1985 (1.º stre.)	—	—	—	1.715	24	2,04	441	63	14,28
PORCENTAJE POSITIVOS A 1 TU - PPD \geq 10 mm									
1965-66	—	—	—	—	—	4,4	—	—	12,7

s* = sólo

no recoge el boletín de notificación; su seguimiento en la provincia de Barcelona a través de los hospitales pediátricos, ha permitido comprobar que entre 1973 a 1985 presenta una tendencia regresiva y su incidencia anual se correlaciona con el riesgo anual de infección (RAI) detectado en Barcelona, incidencia que carece de relación con los exorbitantes cálculos realizados en algunas publicaciones²⁹⁻³².

B) La *infección* revelada por la reacción tuberculínica es el índice más representativo por cuanto es independiente de la fiabilidad de las declaraciones, y mesura además el reservorio del que saldrán los enfermos del futuro. Se valora mediante la *prevalencia* de infectados expresada como porcentaje a determinada edad o referida a toda la población o más simplemente a través del *riesgo anual de infección* que expresa el porcentaje de la población que se infectará durante un año, índice que se completa con el porcentaje de su *declive anual*. La infección viene interferida por la existencia de micobacterias no tuberculosas y queda invalidada por la vacunación BCG. En España y concretamente en Barcelona, se ha podido comprobar que hasta el presente no existen interferencias significativas provocadas por la sensibilización inespecífica de micobacterias no tuberculosas³³, pero la masiva vacunación BCG im-

pidió valorar la infección real hasta fechas recientes.

Como punto de referencia a alcanzar respecto a la infección, debe señalarse que en los países desarrollados, el RAI se halla alrededor del 0,01 % y presenta declives superiores al 10 %. Las encuestas tuberculínicas iniciadas en Barcelona por Sayé en 1921, fragmentariamente en España a partir de 1940 y masivamente desde 1965, han demostrado un continuado descenso de la infección que únicamente se interrumpe artificialmente a los pocos años de iniciada la campaña de vacunación BCG por lo que en España entre 1969 y 1984 (tabla III) casi no se modifica el RAI y su declive no supera el 4,5 % anual³⁴. La supresión en Barcelona de la vacunación BCG desde marzo de 1974, ha permitido entre 1981-86 testar a 155.878 niños que a su ingreso en la escuela se hallaban libres de interferencias vacunales y calcular un RAI del 0,21 % en relación con los 23.699 escolares de la misma edad testados en 1965-66 antes de su vacunación, cuyo RAI era del 0,89 % lo que demuestra un declive anual del 6,5-7 % (tabla IV). En la figura 3 se compara la tendencia del RAI en Barcelona con la de varios países y demuestra que, debido al menor ritmo de declive, se están incrementando las distancias con los países industrializados.

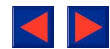


TABLA IV
Prevalencia de la infección tuberculosa
en Barcelona y provincia

Años	N.º	RT +	%	N.º	RT +	%
Sin vacunación BCG	Porcentaje reactivos a 10 UT-OT; ≥ 6 mm					
	(5-9 años)			(10-14 años)		
1921-24	443	398	89,84	453	411	90,72
1925-29	436	366	83,94	243	219	90,12
1930-34	1193	915	76,64	445	391	87,86
1935-39	2275	1486	65,31	1833	1475	80,46
1940-44	1659	994	59,91	1380	1148	83,18
1945-49	1760	1015	57,67	1193	950	79,63
1950-54	1579	928	58,77	1117	892	79,85
1955-58	666	209	31,85	413	209	50,60
1964	421	85	20,19	177	62	35,03
Con vacunación BCG	Porcentaje reactivos a 1 UT-PPD-RT 23; ≥ 6 mm					
	(6-7 años)			(14 años)		
1965	1411	121	8,57	218	57	26,15
1966	22288	1435	6,44	4286	898	20,95
1967	20660	1065	5,15	4447	536	12,05
1968	20474	1052	5,14	4810	621	12,91
1969	13153	699	5,31	3600	592	16,44
1970	9735	608	6,25	2650	430	16,23
1971	10813	605	5,60	1846	352	19,07
1972	10679	623	5,83	898	234	26,06
1973	10001	414	4,14	545	139	25,50
Sin vacunación BCG	Porcentaje reactivos a 5 UT-PPD-RT 23; > 6 mm					
1974-75	307	17	5,53	223	54	24,21
1976-77	985	54	5,48	537	116	21,60
1978-79	222	12	5,40	225	56	24,80
1980	3508	100	2,85	450	45	10,00
1981	17603	555	3,15	—	—	—
1982	11428	259	2,27	—	—	—
1983	33287	782	2,35	—	—	—
1984	43997	874	1,99	—	—	—
1985	29050	485	1,67	—	—	—
1986	20473	324	1,58	—	—	—
1987	25054	382	1,52	—	—	—

La interferencia vacunal provoca una *sobreestimación* de la infección debido a una selección deficiente de los no vacunados y especialmente por la adición a los tuberculín-positivos no vacunados de aquellos que ya lo eran al vacunarse su cohorte y que por esta razón no fueron vacunados. Este último mecanismo queda expuesto con detalle en varias publicaciones internacionales y personales³⁵ y es la causa fundamental de los errores e incongruentes resultados obtenidos en todas las publicaciones españolas y que en la Complutense de Madrid han señalado valores del RAI del 1,7 % que nos situaría en un profundo subdesarrollo. Esta perturbación vacunal de la infección también se produjo en las prematuras encuestas realizadas en Barcelona y quedó confirmada en los intentos para medir su incidencia (porcentaje anual de infectados), por cuanto la repetición de la reacción tuberculínica en supuestos no vacunados provocó fenómenos de empuje (*booster effect*) y erróneas

conversiones durante los cursos de 1979-80 a 1980-81 con falsa incidencia del 1,42 %; entre cursos 1980-81 a 1981-82 falsa incidencia del 1,50 %, aunque probablemente una incidencia más cercana a la real en los cursos 1981-82 a 1982-83 con valor de 0,53 %^{30,31}.

Un examen de los resultados publicados por la Campaña de Erradicación en España (tabla III) expuesta a la consideración del Dr. Styblo motivó que señalase la evidencia de esta sobreestimación que resulta paralela al aumento de la proporción de vacunados en la población. A los 7 años, la prevalencia de la infección natural es decreciente desde 1966 a 1968 (6,6 %; 6,0 %; 5,4 %), pero se incrementa por distorsión vacunal de 1969 a 1973 (5,7 %; 6,2 %; 6,9 %; 8,4 %; 6,5 %). La arbitraria elevación del umbral de positividad desde ≥ 6 mm a ≥ 10 mm realizada en 1974 en la infructuosa búsqueda de un éxito, sólo logra que tras un declive artificial se reanude inmediatamente el incremento de la prevalencia (4,5 %; 6,1 %; 7,1 %) entre 1974-1977. Lo mismo sucede a los 14 años con un declive inicial (18,9 %; 15,0 %; 14,0 %) de 1966 a 1968 y aumento desde 1969 a 1973 (19,2 %; 13,3 %; 19,5 %; 22,5 %; 15,8 %), con descenso artificial en 1974 y nueva elevación (13,6 %; 22,3 %; 16,5 %; 14,2 %). A partir de 1970 se produce una considerable selección de las personas testadas, su número disminuye intensamente y aumenta el porcentaje de vacunados; en 1977, el 40 % de los niños de 7 años y el 67,5 % de los de 14 años habían recibido vacunación BCG y en su gran mayoría no al nacer.

La separación efectuada a partir de 1980 de los «testing» realizados en colegios y dispensarios tampoco puede resolver como se pretende la interferencia vacunal provocada por la acumulación de reactivos que no pudieron ser vacunados.

La misma inversión de la tendencia decreciente de la infección cuando se comienza a testar cohortes con vacunados BCG, se observa en los resultados de la prevalencia de la infección en Barcelona (tabla IV) y en los estudiantes de la Universidad de Madrid, si bien en estos últimos con mayor retraso, siendo a partir de 1977 con la masiva llegada de cohortes con un alto porcentaje de vacunados cuando el fenómeno alcanza su máxima representatividad.

Debe insistirse finalmente que ningún método permite obviar la interferencia vacunal, los países que incluyen vacunación del recién nacido deben recurrir a estimaciones indirectas para calcular el RAI mediante su tendencia anterior al BCG como Suecia³⁶, o bien deducirla a través de la tendencia de la tuberculosis infantil, o aprovechar períodos sin vacunación como Finlandia³⁷. En los países con sólo vacunación tardía a los 12-15,5 años, examinan la población escolar anterior a esta edad como Noruega³⁸ y Gran Bretaña³⁹ y, fi-

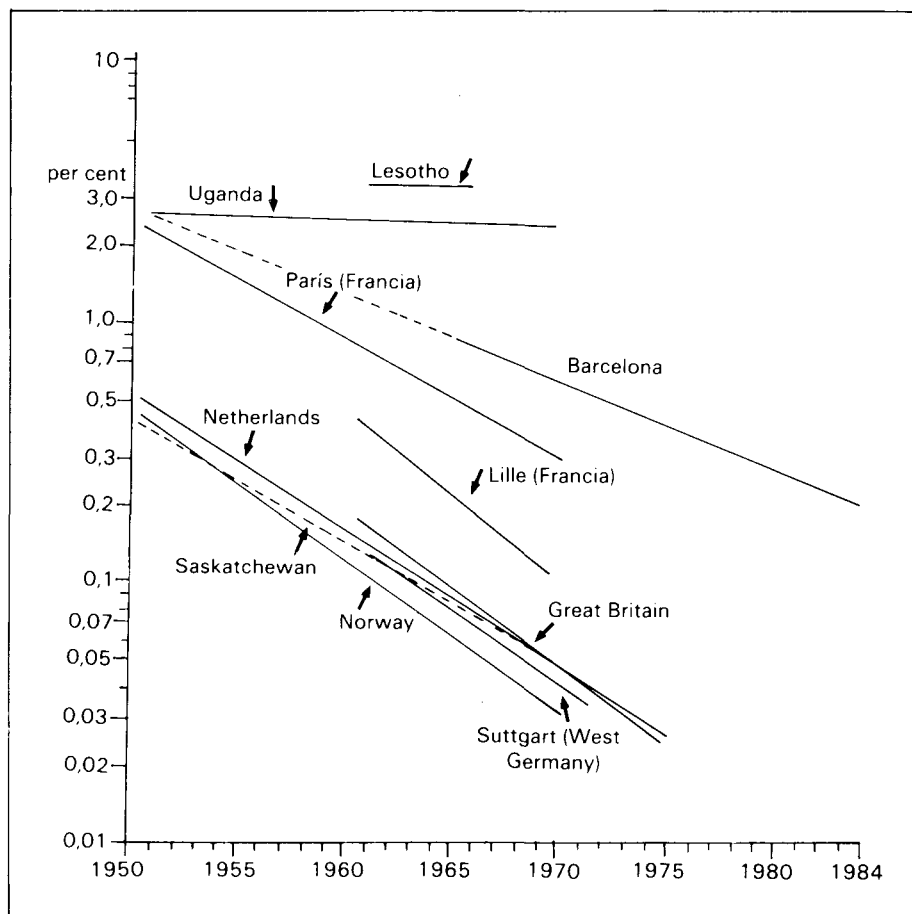


Fig. 3. Riesgo anual de infección y su tendencia en varios países (según Styblo, 1980, modificado).

nalmente, los que únicamente realizan vacunación al recién nacido como Argelia consideran que a la edad de 6 a 10 años la interferencia vacunal es poco relevante⁴⁰.

El intenso declive demostrado en Barcelona de la infección también se empieza a comprobar en

las provincias que abandonaron la vacunación BCG hace varios años como Murcia con 0,98 % de prevalencia al ingreso escolar⁴¹ y Gerona con solamente el 0,59 %⁴².

Aunque sobrevalorado en las cohortes con programa vacunal, la tendencia declive de la infec-

TABLA V
Prevalencia de la infección tuberculosa en población adulta supuesta sana, no vacunada,
examinada en el dispensario central de Barcelona
(5 UTPPD, RT-23 Tween 80; umbral a ≥ 6 mm)

Edad	1974 %	1975 %	1976 %	1977 %	1978 %	1979 %	1980 %	1981 %	1982 %	1983 %	1984 %	1985 %	1986 %
16-17	30,5	28,5	24,4	31,3	26,8	21,8	13,4	12,3	8,0	9,7	6,7	—	—
18-19	32,0	29,8	33,7	35,7	31,7	29,5	22,3	17,0	13,6	18,2	13,3	11,7	8,3
20-24	36,1	40,5	43,5	36,3	41,7	44,3	34,3	31,7	28,3	26,3	18,7	17,9	18,8
25-29	47,9	43,6	51,9	39,5	44,6	40,0	43,7	45,5	40,0	43,4	33,9	26,7	29,3
30-34	—	48,2	57,2	50,4	55,5	38,2	40,3	45,2	43,4	39,3	40,5	36,2	31,4
35-39	—	—	—	54,4	—	60,8	51,8	52,8	45,2	49,7	44,3	34,7	28,4
40-44	—	—	—	65,6	—	69,5	64,4	67,7	69,3	58,8	46,6	47,8	41,0
45-49	—	—	—	84,7	—	80,9	77,2	86,9	71,4	59,1	66,3	56,9	56,2
50-54	—	—	—	84,3	—	88,3	72,3	78,0	85,0	72,9	75,6	51,2	81,2
55-59	—	—	—	84,0	—	91,4	79,5	84,0	58,9	100,0	55,8	77,4	71,4
60-69	—	—	—	68,7	—	72,7	77,2	59,2	81,5	72,2	72,2	59,0	—
Total examinados	2350	1788	2821	2123	3255	2311	2144	2145	1950	2266	2344	1806	1547

Las irregularidades en edades inferiores a 40 años deben atribuirse a interferencias vacunales por adición incorrecta de vacunados o acumulación de reactores no vacunables.



TABLA VI
Declive de la infección tuberculosa en Barcelona

Censo 1970		1965		1980		1985		1975	1975
Edad	Población (en miles)	RT + %	Población infectada	RT + %	Población infectada	RT + %	Población infectada	Holanda %	USA %
0-4	378	3	11,3	1	3,8	0	—	0	0
5-9	381	7	26,7	3	11,4	1	3,8	0,3	0,5
10-14	354	15	53,1	10	35,4	5	17,7	0,3	1
15-24	615	45	276,6	30	184,5	15	92,3	2	2,0
25-34	506	55	278,3	40	202,4	30	151,8	8	5,3
35-44	561			60	336,6	40	224,4	22	10,2
45-54	452	80	1412,8	75	339,0	55	248,6	50	16,0
55-64	367			80	293,6	75	275,3	75	21,9
65-74	257			65	167,0	65	167,0	90	24,3
75	129			65	83,8	65	83,8	—	—
	4000		2058,8 51,4 %		1657,5 41,4 %		1264,7 31,6 %	26 %	7 %
Límites			49,6-53,2		39,5-43,3		29,8-33,5		
Límite confianza			95 %		95 %		95 %		

ción se comprueba en todos los grupos de edad de la población adulta no vacunada examinada en el Dispensario de Barcelona y que, por corresponder en su gran mayoría a funcionarios públicos procedentes de los más apartados pueblos de España, son una muestra representativa del colectivo nacional (tabla V). Un examen del conjunto de toda esta población evidencia una disminución de la infección desde el 51 % en 1965, al 41 % en 1980 a únicamente el 31 % en 1985, con una reducción global en 20 años del 39 % y anual del 1,9 % y que, sin embargo, es muy inferior a la alcanzada en los países desarrollados (tabla VI) donde el RAI declina en Suiza el 17 %; Suecia, 11 %; Dinamarca, 10 %; EE.UU., 12 % (Alaska, 25 %); Canadá, 11,6 %; Alemania Federal, 15 %/Alemania Democrática, 25 %); Bélgica, 11 %; Noruega, 12 %; Holanda, 12 %; Francia, 10,8 %; Finlandia, 10 %; Austria, 12 %; Japón, 13 %; Gran Bretaña, 20 %; Israel e Italia, 11 %.

Perspectivas de futuro

La actuación decisiva de una organización anti-tuberculosa radica en la administración de una quimioterapia correcta por cuanto elimina el riesgo de infección, el riesgo de superinfección, obtiene la curación definitiva de todas las fuentes transmisoras y la imposibilidad de producir crónicos resistentes, por lo que representa la espina dorsal de la lucha³, debiendo además valorarse que una quimioterapia incorrecta puede incluso agravar la tendencia regresiva natural²³ (fig. 4).

El problema en España queda reflejado en los resultados obtenidos en numerosos servicios cuyo

porcentaje de fracasos alcanza entre el 21 % y 50 %²⁵. La introducción de los tratamientos cortos ha mejorado los resultados en los países subdesarrollados hasta obtener un 70 a 75 % de éxitos^{3,43} y probablemente, es lo que sucede en nuestro país a expensas de una masiva y muchas veces inadecuada administración de rifampicina y más recientemente de pirazinamida que no permite alcanzar el 98-100 % de resultados definitivos, porque la quimioterapia parece fácil pero

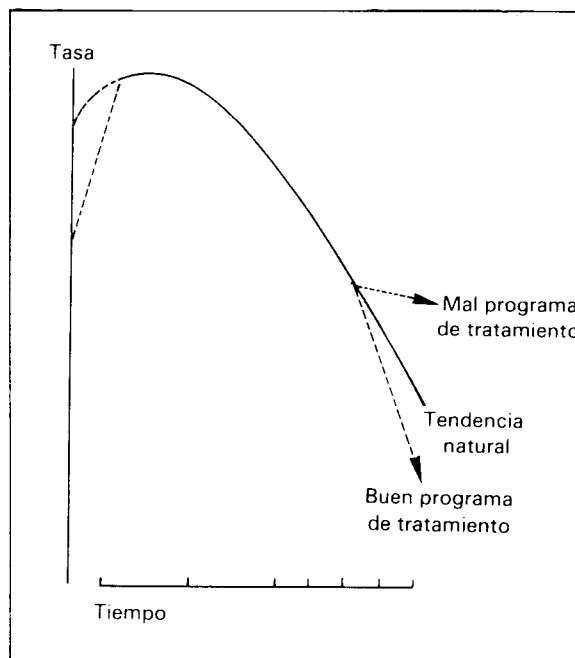


Fig. 4. Modelo de una epidemia tuberculosa. Influencia del programa de tratamiento (según Grzybowski, 1983).



basta la menor desviación de sus normas para conducir al fracaso, como ya se señaló desde el Trudeau Sanatorium en 1958⁴⁴.

Por cuanto queda expuesto se debe concluir, que el supuesto incremento de la tuberculosis en España es simple consecuencia de una mejor aunque incorrecta e insuficiente predisposición a notificar los enfermos, a una redistribución de los mismos con aumento de ingresos y asistencias en hospitales generales, y a una mayor sensibilidad de colectivo médico y del público que creyó erróneamente en una erradicación de la tuberculosis. La organización de la lucha se ha caracterizado en los últimos 40 años por una ignorancia del decisivo factor de la quimioterapia, incorrectamente programada oficialmente en 1964 e informando además de que debía evitarse una excesiva confianza en la misma. Ante su fracaso se pretende actualmente dar preponderancia a la Medicina Preventiva sobre la administración de una quimioterapia adecuada que se tiende a relegar en servicios no motivados e inexpertos, apoyándose en una incorrecta interpretación de los Informes de la OMS orientados a los países subdesarrollados. Como consecuencia de tan erróneos conceptos, *a pesar de un alto costo económico correspondiente al de un país industrializado, se viene efectuando una lucha antituberculosa propia de un país en desarrollo.*

El retorno de la tuberculosis a la corriente de la Medicina Interna aplicado en los países industrializados, ha resultado también extraordinariamente conflictivo en gran parte debido al reducido número de sus enfermos que ha conllevado a la pérdida de la práctica de cómo manejarlos, por lo que tanto en Gran Bretaña como en Norteamérica se aboga por la organización de Centros de Referencia para el diagnóstico y tratamiento correcto del tuberculoso^{45,46}.

A nuestro país le son aplicables las críticas reflexiones que realiza Bignall⁴⁷ —al que se atribuyó apócrifamente un incorrecto esquema de quimioterapia instituido a nivel nacional en 1964— al poner de manifiesto la tragedia que representa no haber obtenido adecuado provecho a los descubrimientos capaces de erradicar la tuberculosis. Imputa el fracaso a la debilidad humana, lamenta el exceso de epidemiólogos, estadísticos, planificadores, administradores y organizadores y el descuido del factor capital de los clínicos expertos. Y añade, la viruela se erradicó porque no sólo se disponía de una vacuna eficaz, sino además porque no requería habilidad en las relaciones humanas mientras que en tuberculosis la lucha ya no es contra el bacilo sino contra la mentalidad humana y por ello será larga, muy larga.

BIBLIOGRAFIA

1. Assaad F (OMS). Algunos aspectos referentes al control de la tuberculosis y las nuevas tecnologías en el marco de la

atención primaria de salud en los países en desarrollo. Bol Un Int Tuberc 1984; 59:76-81.

2. Frost WH. How much control of tuberculosis? Am J Public Health 1937; 27:759-766.

3. Stýblo K. Recent advances in epidemiological research in tuberculosis. Adv Tuberc Res 1980; 20:1-63.

4. Seix T, March P de. Estudio de la infección tuberculosa en Barcelona. Sus relaciones con el índice de mortalidad. Enferm Tórax 1955; 4:3-30.

5. Stýblo K, Meijer J, Sutherland I. (Tuberculosis Surveillance Research Unit). The transmission of tubercle bacilli. Its trend in a human population. Bull Un Int Tuberc 1969; 42:5-10. Selected Papers 1971; 13:5-105.

6. Sutherland I et al. (Tuberculosis Surveillance Research Unit). Annual risk of tuberculous infection in 14 countries derived from the results of tuberculin surveys in 1948-1952. Bull Un Int Tuberc 1971; 45:75-114.

7. Stýblo K. La situación epidemiológica de la tuberculosis y el impacto de medidas de lucha antituberculosa. Bol Un Int Tuberc 1983; 58:179-186.

8. Wolff G. Tuberculosis mortality and industrialization: with special reference to the United States. Am Rev Tuberc 1940; 42:214-219.

9. Geissler. Die Wandlung der sozialen Komponente der Tuberkulosesterblichkeit. Ztsch Tuberk 1930; 57:143-153.

10. British Medical Research Council. National Tuberculin Survey 1949-1950. Lancet 1952; 1:775-791.

11. Grzybowski S. La tuberculose chez les esquimaux. Bull Un Int Tuberc 1976; 51:191-194.

12. Grzybowski S, Stýblo K, Dorken E. Tuberculosis in eskimos. Tubercle 1976; 57:1-58 Supp.

13. Waaler HT. Tuberculose et development socio-economique. Bull Un Int Tuberc 1982; 57:207-210.

14. Monturiol JM. Profilaxis de la tuberculosis con BCG. Arch Bronconeumol 1971; 7:511-532.

15. March P de. La transmisión del bacilo tuberculoso en la población española. Paradójicos resultados de la Campaña de Erradicación. An Med 1974; 54:255-280.

16. Bulla A. I Revue de la morbidité et de la mortalité par tuberculose d'après les données officiellement rapportées dans le monde (1967-1971-1977). Bull Un Int Tuberc 1981; 56:122-128.

17. British Medical Research Council. National survey of tuberculosis notification in England and Wales. Br Med J 1980; 281:895-898.

18. Monie BD et al. Survey of pulmonary tuberculosis in South and West Wales (1976-81). Br Med J 1982; 284:571-573.

19. Howie VK et al. Scottish Pulmonary Tuberculosis Survey, 1982. 1985; 11-12:1-66.

20. Sbarbaro JA. Tuberculosis: The new challenge to the practicing clinician. Chest 1975; 68(supp): 436-443.

21. Stýblo K. Algunos problemas importantes aún no resueltos de la lucha contra la tuberculosis en los países en desarrollo. Bol Un Int Tuberc 1984; 59:97-100.

22. British Medical Research Council. Tuberculosis in children: in a national survey of notification in England and Wales. Arch Dis Child 1982; 57:734-741.

23. Grzybowski S. Tuberculosis. A look at the world situation. Chest 1983; 84:756-761.

24. Grzybowski S. The impact of treatment programmes on the epidemiology of tuberculosis. Tubercle 1985; 66:69-72.

25. Comité de expertos en tuberculosis. Informe: La tuberculosis en Cataluña. Departament de Sanitat i Seguretat Social 1983 (págs. 67 y 233).

26. Snider DE et al. Infection and disease among contacts of tuberculosis cases with drug-resistant and drug-susceptible bacilli. Am Rev Respir Dis 1985; 132:125-132.

27. March P de et al. Epidemiologic significance of primary resistance in Spain. Chest 1977; 72:683-684.

28. Ortega A. Simposium sobre actualización de la enfermedad tuberculosa. Hospital Clínico San Carlos. Madrid, 14 febrero 1986.

29. Alcaide J, Altet N. Investigaciones epidemiológicas de la tuberculosis en la población escolar de Santa Coloma de Gramanet. Premio Ordesa 1981.



30. Taberner JL, García A. Epidemiología de la tuberculosis en Barcelona 1982. *Gaseta Sanit Barcelona* 1984; 14:50-52.
31. Taberner JL et al. La infección y la morbilidad tuberculosa en Barcelona. *Gaseta Sanit Barcelona* 1982; 1:9-14.
32. Peltola H et al. BCG vaccination as a cause of osteomyelitis and subcutaneous abscess. *Arch Dis Child* 1984; 59:157-161.
33. March P de. Micobacterias no tuberculosas en Barcelona. I Sensibilizaciones comparativas entre tuberculina RT-23 con sensitinas del *Mycobacterium avium* y *scrofulaceum*. *Rev Clin Esp* 1984; 175:141-147.
34. March P de. La evolución de la tuberculosis en Barcelona. 60 años de observación. 1921-1981. *Enferm Torax* 1982; 31:53-88.
35. March P de. El declive de la infección tuberculosa en España. *Rev Clín Esp* 1985; 176:482-483.
36. Sjögren I, Sutherland I. The risk of tuberculous infection in Sweden. *Tubercle* 1975; 56:97-112.
37. Håro SA. Medición y utilización del indicador «riesgo de infección» en las poblaciones vacunadas con BCG. *Bol Un Int Tuberc* 1985; 59:126-130.
38. Waaler RT, Galtung O, Modal K. The risk of tuberculosis infection in Norway. *Bull Un Int Tuberc* 1975; 50:5-61.
39. Christie PN et Sutherland I. Enquête tuberculínique nationale en Grand-Bretagne, 1971-1973. *Bull Un Int Tuberc* 1976; 57:195-200.
40. Amrane R et al. Método de evaluación del riesgo de infección (y de su tendencia evolutiva) en un país con alta prevalencia de tuberculosis y donde la vacunación con BCG al nacer se aplica de forma generalizada. *Bol Un Int Tuberc* 1984; 59:142-144.
41. Anónimo (Ayuntamiento de Murcia). Encuesta tuberculínica en Murcia. Curso 1984-85. I Congreso Nacional de Salud Pública y Administración Sanitaria. Barcelona, 23-26 octubre 1985.
42. Escuder J et al. Prevalencia de la infección tuberculosa en la comunidad infantil de Gerona. *Arch Bronconeumol* 1984; 20:52. 14.º Congreso SEPAR.
43. Mitchison DA, Nunn AJ. Influence of initial drug resistance on the response to short-course chemotherapy of pulmonary tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133:423-430.
44. Mitchell RS, Bell JC. Modern chemotherapy of tuberculosis. *Med Encyclop In New York* 1958.
45. Riley RL. Rising tuberculosis rate in Baltimore City. *Am Rev Respir Dis* 1976; 113:577-578.
46. Horne NW. Problems of tuberculosis in decline. *Br Med J* 1984; 288:1249-1251.
47. Bignall JR. Failure to control tuberculosis: a personal view. *Tubercle* 1982; 63:171-174. Reproducido en *Bol Un Int Tuberc* 1982; 57:123-126.