

UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA

La tuberculosi de l'estudiant
i la seva prevenció a la
Universitat Autònoma
de Barcelona

pel

Dr. LLUÍS SAYÉ

Professor de Tisiologia de la Facultat de Medicina

BARCELONA
MCMXXXIV



UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA

La tuberculosi de l'estudiant i la seva prevenció a la Universitat Autònoma de Barcelona

pel

Dr. LLUÍS SAYÉ

Professor de Tisiologia de la Facultat de Medicina

CONFERENCIA DONADA EL DIA 8 DE NOVEMBRE DEL 1933
A L'ATENEU BARCELONES

BARCELONA
MCMXXXIV

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0701730918



El Patronat de la Universitat de Barcelona ha acordat iniciar aquest any l'obra antituberculosa a la Universitat autònoma. Es començarà fent el reconeixement clínic i radiològic de tots els alumnes d'ingrés i dels tres primers cursos de Medicina.

Abans d'exposar en detall el programa a realitzar analitzarem el que representa la tuberculosi a la Universitat, el que s'ha fet en altres llocs per combatre-la, la significació dels resultats obtinguts i les particularitats que ofereix la qüestió entre nosaltres. El problema de la tuberculosi a la Universitat és un aspecte del que representa el de la tuberculosi de la joventut. La Universitat ens ofereix ara una ocasió per a aprofundir els nostres coneixements sobre la qüestió i per a fer-hi obra profilàctica positiva. Per això hi dedicarem una atenció especial els anys pròxims.

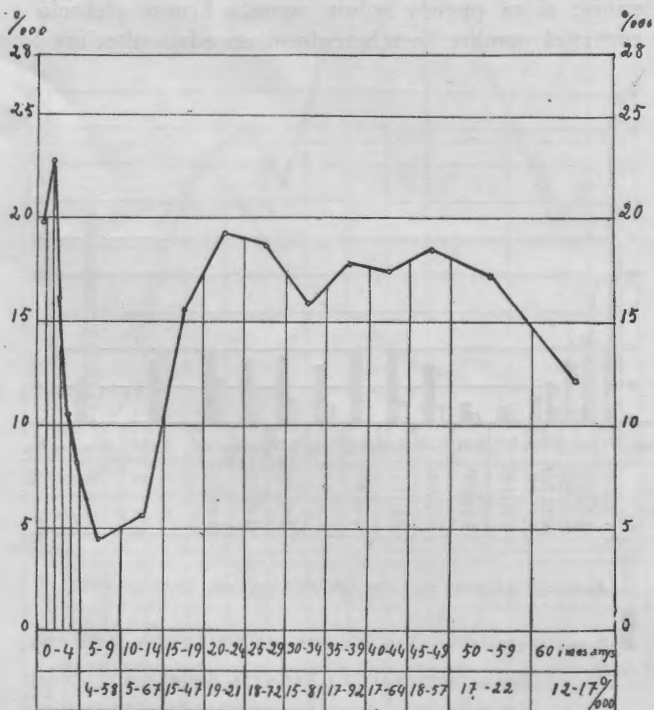
Conferència donada el 8 de novembre del 1933 a l'Ateneu Barcelonès.

Dades epidemiològiques i estadístiques sobre la tuberculosi dels joves

Quan s'examina la corba de freqüència de la mortalitat per tuberculosi en les diferents edats s'observen dos punts màxims separats per una profunda depressió. El primer és el que correspon a la tuberculosi de la primera infància. A partir dels dos anys, el descens és accelerat, i a Barcelona, com a totes les ciutats, arriba a les xifres mínimes dels 5 als 9 anys. A partir dels 10 anys, la freqüència augmenta bruscament fins a arribar al màxim als 20-24 anys. Llavors es manté la xifra alta fins als 60-70 anys. L'augment enorme té lloc examinant la corba de Barcelona d'ambdós sexes dels 14 als 19 anys en què passa de 5,67 ‰ a 15,47, tres vegades més. Quan s'analitza la mateixa corba segons els sexes, s'observa entre nosaltres, com en altres països, un fet d'importància i significació considerables. En la dona l'augment brusc, l'elevació de la corba, té lloc més precoçment que en l'home: comença dels 5 als 9 anys, en la fase prepuberal, mentre que en el noi en aquesta edat segueix baixant la corba. La xifra de les dones s'eleva ràpidament dels 10 als 14 anys fins al 15-19 ‰ i arriba a la màxima freqüència als 20-24. L'home comença més tard dels 10-14 per a passar de 7 per ‰ a 16,17 als 15-19 anys, per a continuar augmentant fins als 45-49 anys, que és l'edat en què, en aquests darrers cinc anys, s'ha registrat la xifra màxima 27,95 ‰. En la dona el descens es fa a partir dels 25 anys. No és el nostre propòsit analitzar ara la significació del fet de la diferència de la freqüència de la tuberculosi a Barcelona entre homes i dones a Barcelona en l'edat adulta. Hem d'examinar la que té el brusc augment en la pubertat en la noia i poc després en l'home. La qüestió és molt complexa i no pot ésser explicada d'una forma precisa. Però bé es comprèn quina importància va lligada al coneixement dels factors que determinen aquesta tuberculització maligna de la joventut, veritable començament en molts casos de processos que

MITJANA DE MORTALITAT PER TUBERCULOSI
A BARCELONA-CIUTAT PER EDATS, PER 10.000
HABITANTS

1928-1932*

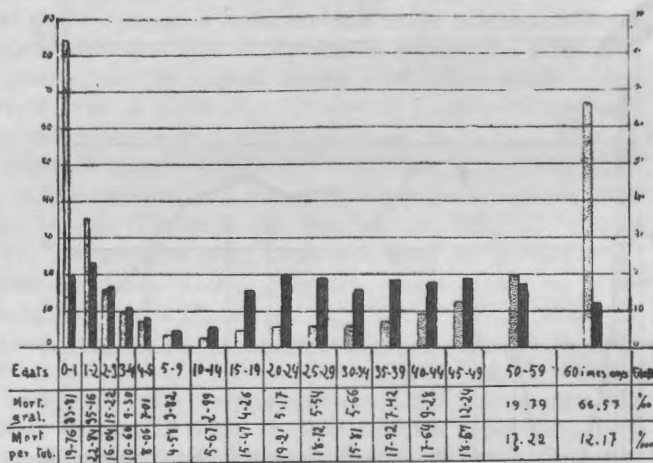




Les dades corresponents als nens de 0 a 4 anys són:

0-1	19.76
1-2	22.84
2-3	16.04
3-4	10.60
4-5	8.06

* Dades del Servei Municipal d'Estadística.

en forma més o menys manifesta són l'origen de la malaltia tuberculosa de l'adult. Defensar l'adolescent de la tuberculosi no solament ha d'ésser un objectiu principal de l'higienista pel que té d'especial i de maligne la tuberculosi en aquesta edat, sinó que és prevenir la malaltia en edats ulteriors: si es pogués reduir aquesta brusca elevació de la corba, el nombre de tuberculosos en edats ulteriors fóra



 Mortalitat general per 1000 habitants de cada edat
 Mortalitat per tuberculosi (toles classes) per 1000 habitants de cadà edat.

Dades corresponents a Barcelona Ciutat
1926 - 1932

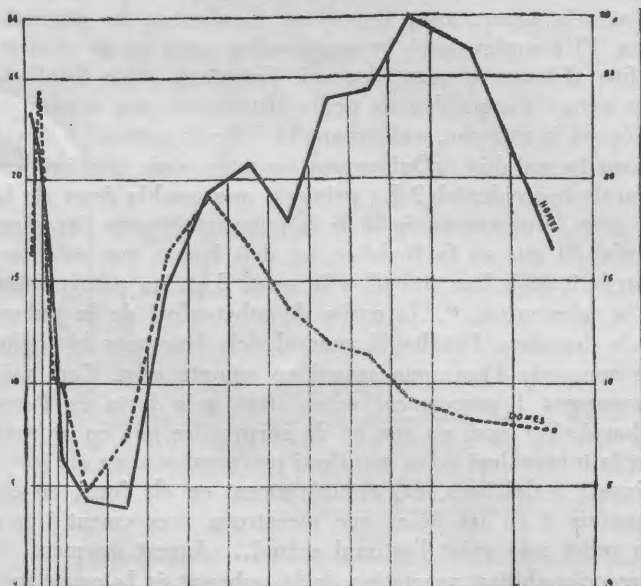
més baix. I així ho demostra el que passa en els països en què la tuberculosi disminueix acceleradament.

¿Quins són, doncs, els factors que determinen aquesta tuberculització juvenívola per a poder-ne fer la base de la defensa de la joventut davant la tuberculosi?

La interpretació més freqüentment admesa dels fets és la següent: El nen contreu la infecció en els països molt infectats, generalment dels dos als quatre primers anys de la vida. En la gran majoria de casos se'n defensa, i aquesta

MORTALITAT PER TUBERCULOSI A BARCELONA PER SEXES I EDATS

1928-1932*



0 a 5 anys	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-59	60 i més anys	Edats
	4.41	3.88	14.78	19.24	20.69	17.94	23.87	24.16	27.95	26-25	16.57	Homes ‰
	4-7.5	7.47	16.17	19.19	15.75	13.69	11.97	11.13	9.19	8-19	7.77	Dones
	4-38	5.67	15.47	19.21	18.72	15.61	17.92	17.64	18.57	17-22	12.17	Promià ‰

Les dades de 0 a 5 anys són:

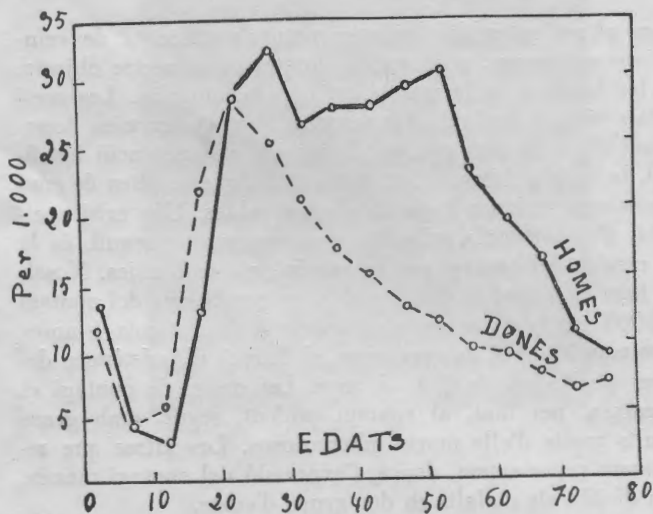
Edats	Homes	Dones	Mitjana
0-1	23.12	16.48	19.76
1-2	21.40	24.28	22.84
2-3	16.32	15.75	16.04
3-4	11.07	10.14	10.60
4-5	6.22	9.91	8.06

* Dades del Servei Municipal d'Estadística.

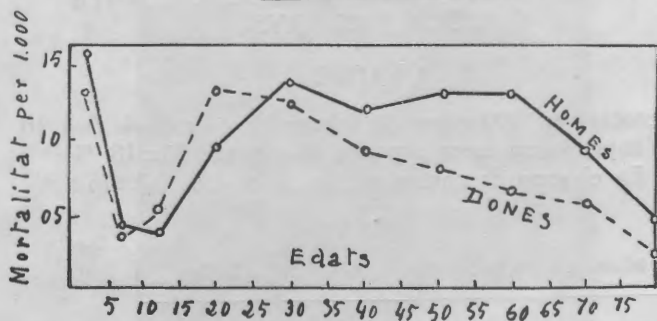
primo-infecció atenuada té una certa acció vacunant. Però, anatòmicament, el procés és més sever del que pot suposar-se: dona lloc moltes vegades, ja des de les primeres fases, a dispersions hemàtiques intrapulmonars o broncògenes, l'adenopatia és generalment important i, sobretot, de regressió lenta. El complex lesió pulmonar-adenopatia no es cicatritza fins al tercer o quart decenni. Entretant, crisis fisiològiques naturals o accidentals poden determinar una reinfecció endògena o exògena, exacerbant la infecció natural i determinant la malaltia. ¿Quines són aquestes crisis fisiològiques naturals o accidentals? La primera, que sembla ésser de la més gran importància, és la de la pubertat. Segons l'examen aprofundit que en fa Redeker, un dels homes que més han contribuït amb llur treball a la nova doctrina patogenètica de la tuberculosi, "...la corba de tuberculosi de la pubertat és deguda a l'exaltació general dels fenòmens biològics que comporta l'hormona sexual en aquesta edat. Com més intensament i precoçment actua, tant més forta és l'exacerbació. Per això no ens ha de sorprendre que en aquesta edat la tuberculosi no es manifesti preferentment en els joves fluixos i malaltissos, ans contràriament en els forts, en els sanguinis i en les noies que menstruen precoçment i que han rebut més aviat l'estímul sexual... Aquest augment de la reaccionabilitat vegetativa de la pubertat és la causa més important de l'agudització de la corba de tuberculosi".

Però aquest no és l'únic factor: és el predominant i és el que exalta amb més freqüència la infecció infantil. Però encara més, aquesta mateixa reaccionabilitat excessiva fa els adolescents extremament sensibles al contagi que es manifesta per l'agreujament de llur malaltia en la majoria dels casos. Així Brauning i Neumann, de 119 noies d'11 a 19 anys que varen sofrir el contagi, el 14 % varen morir tuberculosos dintre els 7 anys següents. Nosaltres, entre 75 casos de tuberculosi de la pubertat, trobem formes malignes en el 44 %. Per això s'ha dit que el fonament de la profilaxi de la tuberculosi han d'ésser les mesures d'eugenèsia, d'exaltació del to orgànic fent vida a ple aire i mitjançant una bona alimentació, coses totes que corregeixen la "disposició" de determinats organismes a

MORTALITAT PER TUBERCULOSI A FRANÇA I A ESCÒCIA PER SEXES I EDATS



FRANÇA 1926



Escòcia 1926

Vegi's com, anàlogament a Barcelona l'augment de la xifra de tuberculosos comença abans en la dona que en l'home. A més, les diferències tan importants en la xifra de tuberculosos en les diferents edats a França revelen una fase de tuberculització greu, contrastant amb les d'Escòcia, país en destuberculització.

sofrir la tuberculosi que es manifestaria en la pubertat. I cal fer el que sigui necessari per evitar "l'exposició" al contagi.

Les altres crisis fisiològiques naturals causants de reinfeccions endògenes, però que no interessen el nostre objecte, són les fatigues de la maternitat i la menopausia. Les accidentals són: la malaltia intercurrent aguda o crònica determinant d'una brusca pèrdua d'energies, l'alimentació insuficient, la mala habitació i, en general, les que resulten de condicions econòmiques i socials desfavorables. Una crisi accidental d'importància primària, com veurem tot seguit, és la que resulta del contagi per la convivència amb tísics. Nosaltres hem examinat la freqüència i les condicions del contagi en 1000 casos de tuberculosi confirmada en nois i noies examinats aquests darrers anys al Servei d'Assistència del carrer de Radas, de 9 a 25 anys. Les dades de contagi es refereixen, per tant, al contagi evident, segur, amb grans malalts molts d'ells morts tuberculosos. Les xifres que reportarem representem, doncs, l'expressió del contagi massís. Hem dividit els malalts en dos grups d'edats.

EDATS I TIPUS DE CONTAGI DE 1000 JOVES DE 9 A 25 ANYS

QUADRE I

El contagi en 400 casos de tuberculosi oberta de 9 a 16 anys: varen ésser exposats al contagi 76=18 %

En el grup de contagiats, les noies eren 57=75 %

Edat

Origen del contagi	0-2	2-8	8-16	
Pares	10	11	31	52=68 %
Germans	—	3	29	22=30 %
Altres... ..	—	—	2	2= 2 %
	10=13.1 %	14=18.4 %	52=68 %	76
		16=86 %		



Fig. 6
19-X-30

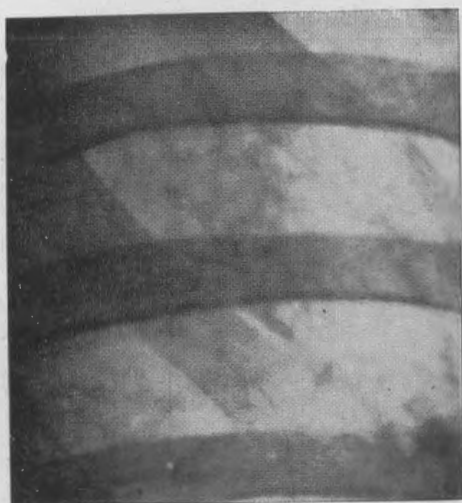


Fig. 7
17-III-31

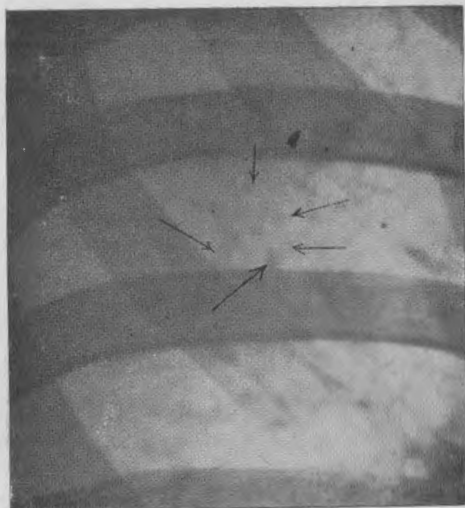


Fig. 8
18-I-33

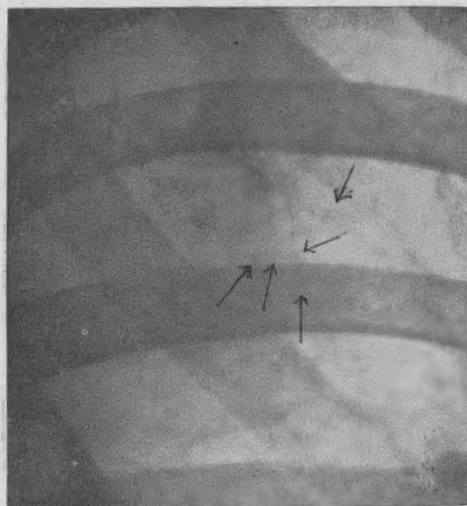


Fig. 9
6-X-33.

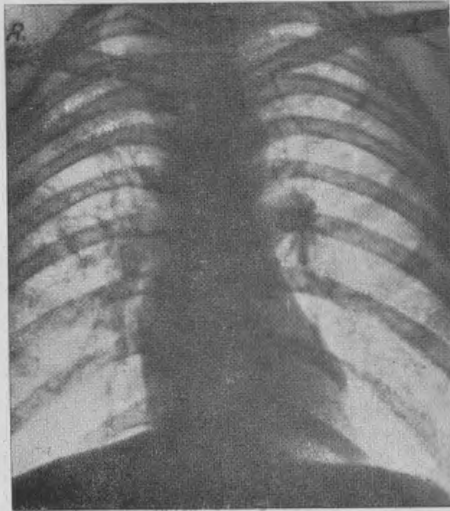


Fig. 10.—T. N. Estudiant de medicina, de 23 anys, sense antecedents hereditaris ni patològics. No sent cap molèstia. La radioscòpia demostra ombra als 2/3 superiors del pulmó amb una sèrie d'espais clars fins de 5 cm. Sedimentació 25 mm. Bacil de Koch positiu. Tractament immediat. Neumotòrax amb resultat excellent. (Les figures 10-13 són del treball de Kattendit, del 1931).

QUADRE II

El contagi en 600 casos de tuberculosi oberta de 16 a 25
anys: varen ésser exposats al contagi 103=17 %
En el grup de contagiats les noies eren 66=64 %

Edats en què s'ha produït el contagi

Origen	0-2 anys	2-10	10-14	14-25	
Pares..	6	13	19	22	60=59 %
Germans	—	4	5	30	39=37.1
Altres..	—	1	—	3	4= 3.8
	6=5.8 %	18=17.4	24=23.3	55=53.3	103
			79=76.0		

És interessant de comprovar que, corresponent al que he indicat anteriorment, la proporció de noies malaltes és més alta de 9 a 16 anys que de 17 a 25 anys, 75 % per 64 %. La xifra de contagiats exposats amb tota probabilitat al contagi massís coincideix en tots dos grups i també amb la que ha obtingut el meu col·laborador doctor López Soler en recollir la història clínica dels joves alumnes de l'Escola Elemental del Treball que acudeixen espontàniament al consultori de la dita Escola per tenir signes de malaltia o petites molèsties o per preguntar si poden practicar l'atletisme. Entre 113 alumnes de 15 a 20 anys, va trobar-ne 21=18 % d'exposats al contagi. Podem, doncs, afirmar que *els joves dels medis modestos i pobres de la ciutat han estat exposats al contagi massís en la proporció del 17-18 %*.

L'origen del contagi són especialment els pares, però la proporció de casos en què ho són els germans és, també, elevada: 30,37 %. Això és una expressió més del problema de l'habitació en els medis pobres de la ciutat i resulta del nombre considerable de casos en què els ger-

mans dormen junts. És interessant de comparar els percentatges obtinguts examinant l'edat en què s'ha produït el contagi en els dos grups examinats. Resulta de les nostres dades que en la pubertat el nombre de casos en què el contagi s'ha produït en els dos primers anys de la vida és més del doble que en els joves adults: 13,1 per % per 5,8 %. Aquestes xifres proven que la pubertat representa l'ocasió per si sola de l'exaltació de la infecció contreta en els primers anys de la vida. En la segona infància, la proporció en els dos grups és anàloga i relativament important: 17-18 %. Però el fet capital és el que resulta de l'examen d'allò que podríem anomenar contagi immediat. En l'adolescència, un 68 % de casos estudiats de tuberculosi oberta amb contagi conegut, havien estat contagiats 1-5 anys abans que es manifestés la malaltia. En els joves adults la proporció del contagi més immediat arriba al 53 %, i el pròxim al 23. En resum: *en el 68 % de casos en l'adolescència i en el 76 % de casos en els joves adults dels medis més modestos de Barcelona, el contagi ha tingut lloc dintre els vuit anys que han precedit l'aparició dels primers símptomes.*

Bé es comprèn que, si la importància que té el contagi en l'adolescència i en la joventut és tan considerable, les xifres que hem obtingut relatives a la seva freqüència (les quals són l'expressió del que es produeixi en medi intrafamiliar), solament representen una part del que ha d'ésser en realitat. Dos altres tipus de contagi han d'influir també en el despertar d'antigues lesions. El contagi extrafamiliar, la importància del qual podem avaluar bé examinant el que representa per al nen no vacunat. Una contraprova del que diem respecte al contagi extrafamiliar la dona el fet que, en el nostre Dispensari, els oficis que ens donen una proporció més alta de tuberculosos són els que van lligats al treball domèstic i en petits tallers, modistes, sastre, etc.

DADES ANATÒMIQUES

A la taula d'autòpsies es troben dos tipus de lesions tuberculoses: les causants de la mort i les que es comproven en individus morts d'altres processos. Guggenheim ha examinat a l'Institut d'anatomia patològica de Heidelberg, dirigit per Schminke, quines són les lesions tuberculoses que es troben casualment en cossos morts d'altres malalties i llur distribució per edats. L'estudi és basat en l'examen dels protocols de 7.507 autòpsies. En $546 = 7,2 \%$ va trobar lesions tuberculoses. Ens interessa per al nostre estudi examinar les que va trobar en individus de 15 a 25 anys.

Tipus lesionals i proporció de lesions tuberculoses trobades casualment en individus de 15 a 25 anys morts per altres processos:

Dades per 1.000 (Guggenheim)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X				
Número d'observacions														
	Cicatrisis apicals		Focus caseosos encapsulats		Tub. cirròtica de lòbul superior		Focus caseosos recents							
	Induracions cicatritzants amb zones caseoses antigues		—	—	Tub. pulmonar evolutiva Lesions extrapulmonars recents		Infiltrat precoç							
		Al vèrtex	En altres regions	Sense cavitat	Amb cavitat	Tub. pulmonar antiga amb lesions progressives a les bases	Al vèrtex	En altres regions	Tub. extrapulmonar sense lesions pulmonars	Tub. evolutiva amb lesions extrapulmonars	Tub. evolutiva sense lesions extrapulmonars			
986	4	2	4	1	4	—	1	1	3	3	5	1	—	29

La xifra total és important: $2,9 \%$. Interessa examinar quines són, d'aquestes lesions les que representen cicatrius de processos ja inactius i les que són lesions latents actives o les que representen processos evolutius.

	<i>Per mil</i>
Lesions cicatricials inactives I, IV	8
Lesions amb zones caseoses encapsulades: processos latents-actius II, III	7
Lesions pulmonars evolutives o que per llur caràcter representen fases inicials de la malaltia V, VI, VII, IX	9
Lesions extrapulmonars evolutives, VIII	5
	29

Resulta d'aquesta anàlisi que, dels 29 casos en què es varen trobar lesions, 8 eren totalment inactives. De les 21 restants, 7 eren cicatrius imperfectes o focus que, encara que encapsulats, contienien material caseós. El fet més important és la troballa de 9 ‰ amb lesions pulmonars evolutives o de tipus caseós i de 5 ‰ amb lesions extrapulmonars; total 14 ‰.

DADES CLÍNÍQUES

Dels treballs realitzats aquests darrers anys per conèixer com comença la malaltia tuberculosa es dedueixen algunes conclusions que són tota la base de la nova orientació profilàctica. Resulta de les investigacions d'altres autors i de les nostres que en l'adolescent i en el jove adult la forma més freqüent de començament és l'agut i el subagut. En les nostres observacions la proporció és la següent:

<i>Nombre d'observacions</i>	<i>Casos de començament</i>		
	<i>Insidiós</i>	<i>Subagut</i>	<i>Agut</i>
232	26=11.20 %	82=35.2	124=53.4 %

Aquest començament és la conseqüència, en alguns casos de la formació d'una lesió en una zona de parènquima pulmonar aparentment sa, però en la majoria dels casos resul-

ta de l'exaltació de lesions antigues en reabsorció més o menys avançada i d'altres sense cap signe de reabsorció. Les investigacions anatòmiques abans esmentades demostren com en un 0,6 % de casos s'ha trobat com a treballa d'autòpsia l'infiltrat precoç! El fet capital és aquest: l'exaltació de la lesió i la formació de nous elements nodulars o exsudatius poden tenir lloc, i amb tota probabilitat és així en la gran majoria de casos, sense donar cap símptoma. Les modificacions de la lesió i la seva existència solament són revelades per l'examen Roentgen. El cas següent n'és la prova.

L. V., 23 anys. Pel juny del 1930, trastorns digestius, febrícula i petita hemòptisi. Pel setembre del 1930, després d'haver fet vida normal, nova hemòptisi de glopada, temperatures subfebrils i cura de repòs en l'altura durant un any. Espurts hemoptoics per l'agost del 1931. Quan el vaig examinar per primera vegada el 19-X-30, el malalt havia guanyat 12 quilos, en pesava 84, no tossia ni expectorava, ni tenia febre. L'exploració física demostrava signes d'enduriment al vèrtex dret, i la radiografia (fig. 6) permetia de veure una infiltració residual a la regió intercleido-hil·liar: es veuen línies i una exsudació molt localitzada. El 17-III-31, i després d'haver fet una cura amb petites dosis de sanocrisina, es comprova a la radiografia (fig. 7) la reabsorció de la imatge exsudativa i no es veu sinó una imatge lineal. Els exàmens de l'espurt pel mètode directe han estat negatius tres vegades. El 14-VI-32 segueix bé, sense tos ni expectoració. La radiografia permet distingir un lleuger engruiximent de les línies i dues petites imatges exsudatives localitzades. El veiem novament pel gener de l'any 33. Ha seguit bé: sense tos ni expectoració. La radiografia (fig. 8) demostra l'aparició d'una imatge nodular discreta sense que hagi tingut cap signe nou de malaltia. Un nou examen fet per l'octubre del 33, després de 6 mesos de cura higiènica i havent guanyat 7 quilos, demostra indubtable imatge nodular (fig. 9), expressió encara més evident d'una evolució local, que no ha donat cap signe clínic. L'exploració física del pit és negativa. No tus ni expectora. L'examen del contingut gàstric amb homo-

geneització ens permet de comprovar l'existència del bacil de Koch! És la demostració típica de l'evolució absolutament asimptomàtica: solament la radiografia ens ha permès d'apreciar les modificacions lesionals.

Si es vol lluitar, s'ha dit, contra la tuberculosi dels joves cal examinar-los tots amb raigs X.

Per començar a aplicar aquests principis al major nombre possible de joves a Alemanya especialment i a Nord-Amèrica s'ha fet l'examen radioscòpic dels alumnes de la Universitat. Els resultats són de gran interès, i tot el que s'ha fet en aquest sentit ha d'ésser la base del que nosaltres anem a començar a la nostra Universitat.

LA INVESTIGACIÓ RADIOLÒGICA OBLIGATÒRIA DELS ALUMNES DE LA UNIVERSITAT

Actualment es fa l'examen radiològic obligatori als alumnes de la Universitat i de les Escoles Superiors d'art de Munic. També es reconeixen els alumnes de Hannòver, Dresde, Jena i d'alguna escola superior de Berlín i de Nord-Amèrica. Aquesta funció s'organitza a la Universitat de Lund, i es fa a Lemberg i a Sofia. A França s'inicia un estat d'opinió en aquest sentit i els alumnes de l'Escola de Sanitat Militar són sotmesos a l'examen. En la reunió de l'Associació Nacional Alemanya de Lluita Antituberculosa tinguda a Kissingen l'any 1931, es va tractar àmpliament de la qüestió, no limitant-la al resultat de l'examen dels estudiants de la Universitat, sinó completant-la amb les dades obtingudes en l'examen de soldats i de policies. El nombre d'estudiants examinats, segons les xifres publicades pels treballs més complets sobre la qüestió, és de més de 19.000 i el d'altres individus, soldats i policies, de 22.000. Ens referim especialment als resultats obtinguts per Kattentidt a Munic, no solament per ésser els que sumen un nombre més important, sinó perquè han estat fets en col·laboració amb un dels homes que més coneixen la malaltia tuberculosa, el nostre amic Gustau Baer, que dirigeix avui l'antic Dispensari de Ranke. La

tècnica de l'examen és en esquema la següent: obtenció dels antecedents, examen físic del pit per un internista: radioscòpia. Els exàmens es fan en començar el primer i el cinquè semestre.

Els casos són classificats segons tres categories: 1.^a Individus amb examen Roentgen completament normal. Se'ls recomana que s'abstinguin dels abusos de l'esport. 2.^a Individus amb cicatrius tuberculosos poc extenses, discretes. Se'ls aconsella que practiquin l'esport solament amb autorització del metge especialitzat en aquestes qüestions, que s'abstinguin de tota ocasió de fatiga i que es facin fer nous exàmens cada 6 mesos per un especialista o pels metges del servei antituberculós de la Universitat. 3.^a Casos de processos parcialment actius o actius. Es practica un nou examen pel Director del Dispensari i s'aconsellen les pràctiques terapèutiques corresponents. Per facilitar l'estada en Sanatoris la Universitat fa préstecs en metàl·lic als estudiants.

Els resultats obtinguts per Kattentidt a Munic, per Horzning a Lemberg i per Riener a Hannòver han estat els següents:

Resultats obtinguts a Munic, Lemberg i Hannòver amb
l'examen Roentgen obligatori dels estudiants

(Xifres per cent)

<i>Diagnòstic</i>	<i>Munic, 10.171 estudiants</i>	<i>Lemberg 5472</i>	<i>Hannòver 1863</i>
Tuberculosi oberta	38=0.37	93=1.70	7=0.38
Tancada activa	19=0.19		10=0.54
Parcialment activa	80=0.79	325=5.94	4=0.21
Inactiva	2209=21.72	870=15.90	394=21.15
La tuberculosi inactiva era:			
Antiga tuberculosi pulmonar.	250=2.46		21=1.13
Tuberculosi hiliar	983=4.21	135=2.47	245=13.15
Adherències	428=4.21	143=2.61	63=3.38
Complexes primaris	601=5.91	591=10.80	65=3.49
Total de lesions tuberculosos	2346=23.07	2157=39.42	415=22.28
Lesions no tuberculosos	366=3.60		99=5.31
Sarcoma	2=0.02		
Linfogranulomatosis	1=0.01		
Troballes no específiques	2715=26.69		514=27.59

L. Z. Czezowska, Grabovski i Hornung, a la Universitat polonesa de Lemberg, examinant 3.005 estudiants han obtingut els resultats següents:

Nombre de casos

Lesions tuberculoses	735
Afeccions respiratòries agudes	41
Afeccions respiratòries cròniques	19
Malalties de l'aparell circulatori	36
Dels ossos i músculs	6
Endocrines	15
Urinari i genital	2
De la pell	5
Dels ulls	18
Diverses	100

TUBERCULOSI

<i>Casos estudiats</i>	<i>Homes</i> 2089	<i>%</i>	<i>Dones</i> 916	<i>%</i>
I. Casos que necessiten tractament	33	1.58	16	1.74
Tuberculosi pulmonar i òssia	1			
II. Casos que necessiten observació periòdica	70	5.4	34	5.62
Tuberculosi pulmó	15			
Pleura, ganglis limfàtics	28			
III. Casos curats: lesions inactives				
Complex primari	289	19.9	57	10.6
Adherències pleurals	77			
Calcificacions hil·liars	50			
Ossos i articulacions	1			



Classificant els resultats obtinguts en els casos positius de tuberculosi segons la nomenclatura de Bard, han estat els següents:

Tuberculosi fibrosa densa	12
Infiltració precoç	16
Fibrocàseosa	11
Ulcerofibrosa	5
Cavitària ulcerosa	3
Fibrosa difusa	1
Brot hematogen recent	1

Examinant els resultats obtinguts per Kattentidt i els altres autors esmentats, podem deduir algunes conclusions generals d'interès. En primer lloc, és de remarcar l'analogia entre les xifres de Munic i de Hannover referents a les lesions pulmonars actives i les troballes per Walter a Suïssa l'any 1929 amb un total de 19.980 reclutes: oscil·len entre 0,3 i 0,5 %.

Cal remarcar també la diferència entre les dades obtingudes a Alemanya i a Polònia. Corresponent al fet que a Polònia la tuberculosi és més freqüent que a Alemanya, les xifres trobades són més altes.

Kattentidt i altres autors han obtingut les corbes de freqüència dels casos actius en relació amb l'edat. D'aquestes corbes resulta que l'edat en què s'han comprovat més gran nombre de processos actius és la dels 21 anys. Examinant la proporció de casos oberts en les diferents edats troba que l'edat en què el nombre augmenta sensiblement és la de 25 anys per a mantenir-se amb xifres altes fins als 29. Els autors polonesos Czezowska, Grabowski i Hornung troben fets anàlegs. La proporció de casos que necessiten tractament augmenta amb l'edat: en passa de 0,79 % als 18 anys a 2,8 % de 25 a 30 anys. Els resultats obtinguts per aquests autors referents als processos no tuberculosos trobats demostren també la utilitat d'aquesta investigació sistemàtica.

Kattentidt i els seus col·laboradors han examinat quin era el valor real dels altres mètodes d'exploració pel diagnòstic

de la tuberculosi pulmonar inicial. Mentre que un internista solament podia diagnosticar, pels mitjans usuals d'exploració física, 2 casos com de tuberculosi pulmonar oberta, Kattentidt podia comprovar-ne 35 amb la radioscòpia. Els resultats de la sedimentació de glòbuls roigs són estimables, però no poden considerar-se com a segurs ni els de la temperatura.

¿Quina és la significació d'aquests resultats quant a la tuberculosi i els ensenyaments que se'n dedueixen per la profilaxi? Aquests resultats demostren que l'examen Roentgen sistemàtic permet no solament descobrir lesions que per llur aspecte han de considerar-se sospitoses, sinó altres inicials i altres casos amb malaltia bacil·lífera tan pobres en símptomes que el propi malalt els ignorava. Una deducció general es desprèn de l'examen de tots els documents publicats sobre la qüestió. *En la gran majoria de casos les lesions que es troben són de caràcter benigne.* La importància d'aquesta conclusió és considerable.

Hem d'examinar dues altres qüestions. ¿Quins són els ensenyaments que s'han tret de l'examen aprofundit de la qüestió de l'evolució d'aquestes lesions tan discretes, revelades per l'examen Roentgen en relació amb el problema de la tuberculosi pulmonar inicial? ¿Quina és l'eficàcia real de la radioscòpia per al diagnòstic de la tuberculosi pulmonar inicial?

Brauenig s'ha plantejat en termes nous i plenament d'acord amb la realitat el problema de les fases inicials de la tuberculosi pulmonar. En el curs dels anys, en el seu Dispensari de Stettin ha acumulat un gran nombre de radiografies d'individus exposats al contagi o examinats en visites profilàctiques. Un cert nombre d'aquests han presentat més tard signes evidents de la malaltia tuberculosa. ¿Quines eren les lesions que es veien abans en les radiografies anteriors, si se'n veien? ¿Quin temps ha transcorregut des que la radiografia va demostrar una lesió cicatritzada o sospitosa fins que la malaltia s'ha manifestat?

Com hem dit abans, la lesió que acompanya els primers signes clínics de la malaltia pot aparèixer en una zona de parènquima prèviament sana, normal. Però en la gran ma-

joria dels casos la lesió clínicament inicial es troba al voltant o inclosa en zones parenquimatoses que en exàmens radiogràfics anteriors demostraren els tipus lesionals següents: focus exsudatius, encara que a vegades siguin molt petits, imatges linears i nodulars i camps induratius o processos residuals de la primo-infecció. Brauening creu que la tuberculosi pulmonar sempre deriva d'aquestes lesions que ell considera "tancades" perquè no donen bacil a l'examen repetit dels esputs per examen directe. Quan examina la mitjana de temps transcorregut des que es va comprovar per radiografia algun dels tipus esmentats i l'aparició clínica del procés, troba xifres tan constants que permeten una síntesi de valor pràctic: així comprova que en els casos de camps induratius o d'infiltracions residuals cicatricials de la primo-infecció han transcorregut en terme mitjà de 20 a 25 anys; en els casos de processos linears i nodulars, de 3 a 5 anys, i els portadors de lesions exsudatives, d'1 a 3 anys. Hi ha, doncs, un interès considerable a diagnosticar el veritable caràcter de la lesió si es vol procedir amb les màximes garanties d'eficàcia. I això és tant així, que en el quadre adjunt transcrivim la proporció relativa de la forma clínica trobada en exaltar-se cada un dels tipus esmentats.

Formes de tuberculosi "tancada" que varen fer-se ober-
tes i tipus lesionals a què varen donar lloc.

Tipus lesionals comprovats en les radiografies anteriors al començament de la malaltia

Difusió i pronòstic de la malaltia a què han donat lloc	Infiltrat precoç típic	Infiltracions hillars	Ombres d'aspecte de rellan, amb infiltrats iònics o durs	Tuberculs cretíficats i camps indurats	Línies i nòduls durs o calcificats	Exsudats pleurals	Lesions diverses	TOTAL
Casos observats des del començament:								
Pronòstic molt bo ...	1		1					2=1.5%
Processos de I i II graus. Pronòstic bo ...	9	11	21	9	19	6	3	78=62%
Processos de II i III graus. Pronòstic dubtós	3		15	1	16	5	2	42=34%
III grau, pronòstic greu							3	3=2%
Total	11	11	37	10=8%	35=28%	11=9%	8=6%	125
	61 = 49%							

Aquestes xifres demostren que la meitat dels casos de tuberculosi evolutiva deriven de focus exsudatius i, per tant, evidencien l'interès extraordinari que hi ha a reconèixer-los, majorment quan aquests casos són els que més ràpidament han manifestat la malaltia: mitjana d'1 a 3 anys. Les lesions dures, linears i nodulars també han donat una proporció elevada, 28 %; les lesions més antigues i la pleuresia, una proporció semblant, 8-9 %. Una altra conclusió es dedueix d'aquest quadre: en el 63 % de casos de lesions trobades en començar la malaltia eren de bon pronòstic. La recerca de la tuberculoso pulmonar en les fases inicials permet, doncs, canviar les condicions en què arriben als nuclis de l'especialitat els malalts que, com és sabut, en la majoria dels casos són portadors de lesions greus.

Però insistim en la conclusió més important: també ací és el diagnòstic qualitatiu el decisiu per a fer una obra profilàctica eficient. És no solament diagnosticant imatges positives o infiltrats, sinó precisament bé llur caràcter. ¿Pot fer-se això amb l'examen radioscòpic? Ara s'inicia una revisió de la qüestió del valor respectiu de la radioscòpia i de la radiografia per al diagnòstic de les lesions pulmonars.

Hetherington i Flahiff han examinat 347 joves i han comparat el resultat de la radioscòpia amb el de la radiografia estereoscòpica, i dedueixen que la fluoroscòpia no permet reconèixer un nombre considerable de nòduls calcificats dels pulmons i dels ganglis visibles per radiografia i que les infiltracions tuberculoses limitades al vèrtex per damunt de la clavícula rarament es poden reconèixer per la radioscòpia. La infiltració apical que s'estén per sota de la clavícula i que generalment es pot reconèixer a la radiografia no sempre es distingeix. La radioscòpia permet veure bé els processos extensos i les lesions més importants, però no deixa veure totes les imatges interessants. Les lesions que es reconeixen sospitoses per radioscòpia han de confirmar-se per radiografia. La radioscòpia és un mètode econòmic per a la selecció d'infants suspectes però en els quals un nou examen ha de decidir en molts casos l'oportunitat d'un tractament mèdic o profilàctic.

Brednow i Schaare han publicat un treball també molt documentat sobre la qüestió (recordem que Brauening i Redeker consideren que la radioscòpia és insuficient en un 20 % de casos). Els autors, examinant individus sans, han observats resultats coincidents en la radioscòpia i radiografia en el 28 % de casos; en 18 % la radioscòpia va donar com a resultat l'existència de nòduls calcificats, petites caveres i zones infiltrades que no va demostrar la radiografia.

La radioscòpia va donar els mateixos resultats que la radiografia

En persones sanes, en el 29 % de casos	
En malalts, en el . . . 22 % de casos	
	—————
	50 % de casos

La radioscòpia va induir a error:

En individus normals, en el 18 % de casos	
En malalts, en el 16 % de casos	
	—————
	34 % de casos

En síntesi afirmen que en una tercera part dels casos la radioscòpia fracassa completament. Així un 3,9 % de casos normals varen ésser considerats actius i un 5,4 % de casos actius varen ésser considerats normals, i, per tant, en un 10 % de casos les conclusions conduïren a pràctiques terapèutiques completament equivocades.

Aquestes xifres són ben significatives. Si bé hom pot oposar-los l'extrema analogia de les que s'han obtingut per diferents observadors en un mateix país conduint a interpretacions molt aproximades a allò que podríem anomenar el valor pràctic del mètode, s'ha de tenir en compte que, de fet, la majoria de casos amb troballa positiva han estat estudiats ulteriorment amb radiografia. La radioscòpia feta

pels metges que més bé interpreten les imatges Roëntgen representa, doncs, un marge d'error important no solament pel que no s'hi veu, sinó sobretot perquè difícilment permet fer un diagnòstic qualitatiu de valor tan decisiu per a fixar el ritme de les observacions ulteriors.

Si resumim els ensenyaments que resulten d'aquest conjunt d'observacions, deduirem algunes conclusions d'interès pràctic.

L'examen dels alumnes que ingressen a la Universitat i escoles superiors permet descobrir una proporció relativament important i variable segons la intensitat de l'endèmia tuberculosa de processos tuberculosos, evolutius, susceptibles i inactius, a més d'altres processos. Si bé hi ha una edat, 21 anys a Alemanya, en què la proporció de casos "actius" és més freqüent, els processos oberts es troben amb més freqüència en les edats extremes de la vida universitària, dels 25 als 30 anys. Això indica la necessitat que almenys es facin tres exàmens a tots els alumnes en el curs de llurs estudis universitaris; en començar, a l'edat que en cada medi reveli el màxim de processos actius, i a l'acabament dels estudis, no solament pel fet esmentat, pel més gran percentatge de casos oberts, sinó per a poder aconsellar amb més fonament el tipus d'activitats ulteriors que pot emprendre el futur llicenciat.

És necessari fer tant com sigui possible el diagnòstic qualitatiu de la imatge Roentgen: solament així es podrà apreciar el perill real que representa tenir una "imatge positiva", i, per tant, podrà fer-se un ritme de noves observacions adequat a la imatge trobada. I sobretot podrà fer-se el tractament avortiu dels casos en què estigui indicat.

Davant el nostre problema, ¿quines aplicacions preveiem per al treball a accomplir?

Es comprèn que no puguem indicar normes absolutament exactes i rígides. És l'experiència del primer any la que ens permetrà fixar amb més precisió el camí a seguir en els ulteriors. Però sí que podem avançar el que són les línies directives del nostre treball d'enguany.

I. Reconeixement clínic del pit, gola i nas, radioscòpic i radiogràfic de tots els alumnes d'ingrés i dels tres primers

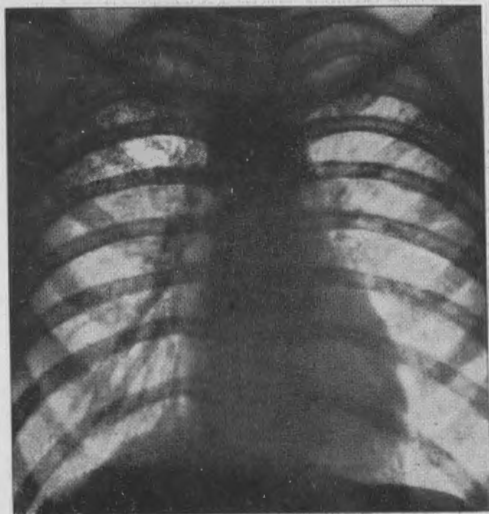


Fig. 11.—A. H. Estudiant de medicina. 22 anys. Sense antecedents hereditaris: el 1928, pleuritis seca. Cap més signe. En ésser examinat clínicament al seu ingrés a la Universitat, cap signe segur. En reconèixer-lo novament, estertors secs a tots dos vèrtexs. A la radiografia, focus indurats i en reblaniment als dos lòbuls superiors. Sedimentació i temperatura normal. Bacil positiu. Tractament sanatorial.

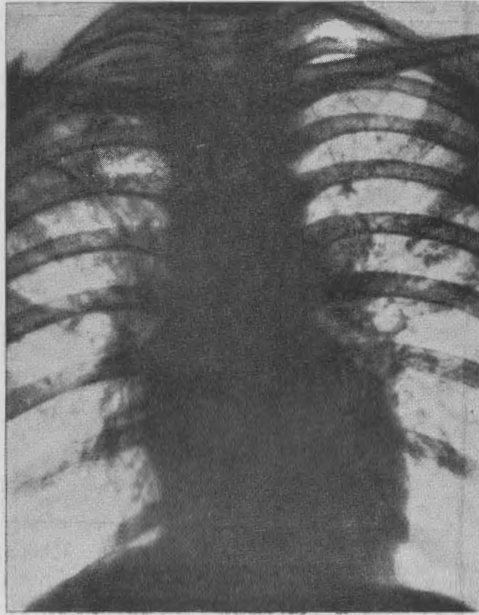


Fig. 12.—K. H. Estudiant de medicina. 25 anys. Sense antecedents hereditaris ni patològics ni personals ni signes subjectius o funcionals. Clínicament, exploració negativa. Radioscòpia. Antigues lesions al lòbul superior dret, amb caverna. Temperatura normal. Bacil positiu. Sanatori.

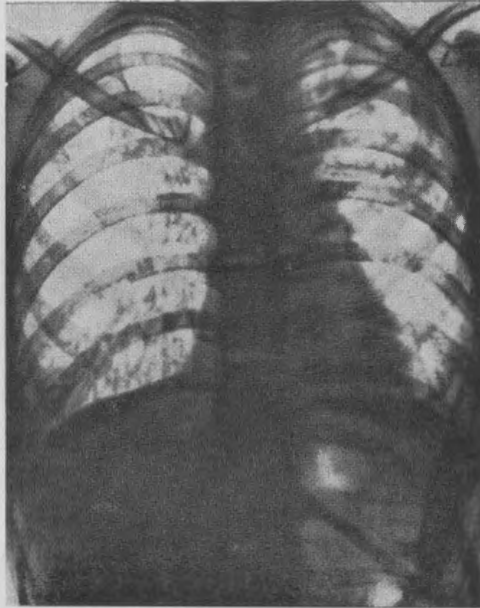


Fig. 13.—R. P. Estudiant de medicina. 21 anys. Sense antecedents patològics. A 15 anys, pneumònia. Cap signe tòxic ni funcional. El 5-XI-1930, examen amb resultat negatiu. Nou examen pel juny del 1931 sense signes subjectius. L'exploració física permet comprovar nombrosos estertors als dos lòbuls superiors, i la radioscòpia, una imatge nodular als dos lòbuls superiors amb destruccions, especialment al costat esquerre. Bacil positiu.

cursos de medicina. Farem la radiografia *a tots* en aquest primer reconeixement, i en l'obtenció de les dades d'història es tindrà especial atenció a recollir tan exactes com sigui possible les de contagi. No hem de glossar més la importància d'aquest extrem. Els casos amb contagi seran examinats amb freqüència, i si la troballa d'exploració és positiva els serà aconsellat el tractament adequat.

Aquesta radiografia en el primer examen ens permetrà fixar amb precisió el diagnòstic qualitatiu, i els casos amb imatges exsudatives, encara que petites, seran sotmesos a observació més freqüent, i a la majoria els serà aconsellat el tractament. Intentarem, en resum, aplicar al tuberculós els ensenyaments que resulten de l'epidemiologia i de la patogènia de la malaltia per tal de veure fins a quin punt pot limitar-se la desclosa del procés.

II. Al Dispensari antituberculós universitari es visitaran estudiants d'altres anys i d'altres Facultatats que hi acudeixin espontàniament per presentar processos de tuberculosi sospitosos o confirmats.

III. El resultat de l'examen fet al Dispensari serà consignat en la fitxa sanitària antituberculosa de l'estudiant en la qual s'indicaran, a més, els consells pertinents en cada cas, per a coneixement de la seva família i del seu metge.

IV. Els resultats que hem obtingut al Servei d'Assistència, amb el tractament amb sals d'or de casos inicials, ens autoritzen a aconsellar la cura ambulatoria en les formes benignes. Amb més raó els casos considerats sospitosos beneficien especialment d'aquesta pràctica, que permetrà que la gran majoria puguin continuar llurs estudis tot evitant la desclosa de la malaltia. En cada cas la indicació de crisoteràpia es farà constar en la fitxa sanitària perquè la família pugui confiar la seva realització al seu metge habitual o al Dispensari universitari. En el cas en què el jove estudiant sigui tractat pel seu metge, haurà d'acudir al Dispensari les vegades que se li indicaran per comprovar els efectes de la cura.

El fet que, malgrat que les xifres de mortalitat baixin, l'índex epidemiològic de la tuberculosi a Barcelona sigui

greu i que hi hagi les diferències tan importants entre el nombre de tuberculosos en els diferents districtes de la ciutat i, sobretot, que ara, en començar a examinar nosaltres els alumnes de la Universitat, ens trobem amb l'expressió del que era la intensitat de l'endèmia tuberculosa a la ciutat i arreu de Catalunya fa 17-25 anys, ens permet d'avançar dos fets que resultaran de la nostra pràctica. Trobarem xifres altes de tuberculosi oberta i se'ns plantejarà amb especial freqüència el problema de l'activitat o inactivitat d'una lesió. Per això, d'una part l'aspecte terapèutic de la nova campanya serà amb tota probabilitat de bastant amplitud, i ja des d'ara demanem que sigui duta a bon terme la col·laboració dels metges de les famílies dels estudiants. D'aquestes pràctiques no en resultaran sinó beneficis per a tots. Nosaltres reduïrem al mínim el nombre d'exàmens i les molèsties als estudiants; però havem d'indicar que els casos dubtosos ens faran aconsellar la pràctica d'exàmens complementaris especialment d'espurts.

No pretenem ni podem pretendre encertar sempre: les dades que hem indicat de l'anatomia patològica a l'edat juvenívola i la pròpia naturalesa del procés inicial ens faran trobar-nos algunes vegades davant el començament de la malaltia, malgrat que els nostres exàmens anteriors del pit hagin estat negatius. En primer lloc cal no oblidar que, en una proporció molt anàloga als casos amb lesions tuberculosos pulmonars evolutives, Guggenheim va trobar lesions extrapulmonars evolutives que més o menys tard fan una malaltia al pulmó. A més, el caràcter agut del començament de la malaltia en certs casos i, per tant, l'aparició de la lesió en una zona parenquimatosa considerada abans sana, o que realment ho era, és una eventualitat a considerar. Havem, doncs, de comptar-hi.

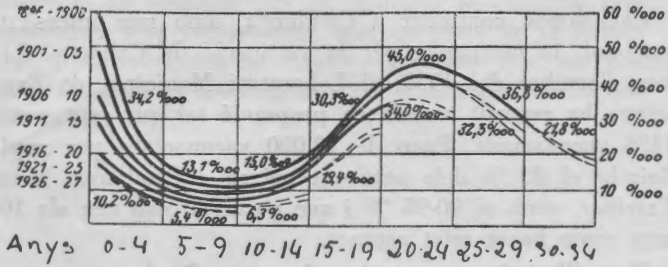
Aquests fets, i en general els que hem exposat com a determinants coneguts de l'exaltació de lesions antigues que condueixen a la tuberculosi, necessiten una atenció constant i mitjans poderosos per a modificar-los fins a arribar a reduir aquesta brusca ascensió de la corba de tuberculització maligna de l'adult. Però, a més del que farem immediatament a la Universitat, ¿com s'ha de plantejar la qües-

tió i què s'ha de fer per a la defensa dels joves davant la tuberculosi?

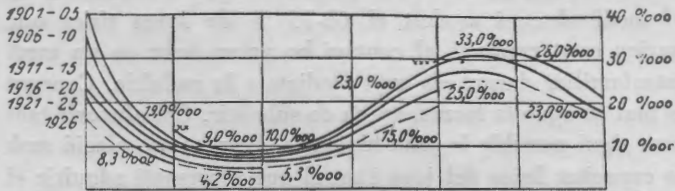
Abans hem dit que es parla d'una profilaxi de la disposició i de l'exposició al contagi. ¿Com cal corregir aquesta disposició de l'adolescent a l'exaltació de la infecció natural? Transcrivim les ratlles que ha escrit el mateix Redeker veritablement descoratjadores en aquest sentit. "Podria resumir moltes històries clíniques de joves que en llur infantesa s'han infectat deixant en el pulmó cicatrius relativament importants i que, un cop superat i vençut aquest primer atac, es desenvolupen normalment i deixen d'estar en perill de contagi perquè l'infectat és mort de molt temps i en ells l'examen clínic i radiològic no revela cap nou brot. En deixar l'escola, abans d'emprendre un treball fix es posen en joc tots els mitjans de l'anomenada profilaxi de la "disposició": es fan cures tòniques i climàtiques, se n'obté una notable millora de l'estat general, fins que un dia, mentre es fa cura o poc després, es produeix el brot evolutiu del procés tuberculós i comença el camí dolorós de la malaltia. És sempre la mateixa cançó! Qui des d'un dispensari segueix el desenvolupament d'aquests joves i viu aquests problemes dubta de l'eficàcia de la profilaxi de la disposició. Tampoc no pot esperar-se tot de la profilaxi de l'exposició, perquè si bé les reinfeccions són la causa de moltes tuberculosis de pubertat, en altres casos no podem descobrir-ne l'origen. ¿Influir sobre els fets que determinen l'exaltació de la lesió d'origen humoral o més ben dit, constitucionals? Que és imprecís i difícil, això! Es tracta de fets fisiològics sobre els quals pràcticament no podem influir. Però hem d'examinar sobre quines lesions s'exerceixen aquestes influències nocives de la pubertat, i aleshores arribarem a la conclusió que és influent en la profilaxi de la tuberculosi de la infància com evitarem la tuberculosi de la pubertat i les reinfeccions en aquesta edat. És això, junt amb tot el que sigui millorar les condicions higièniques de l'adolescent o del jove, el que representa el programa a seguir".

Avui, feliçment l'obra gloriosa de Calmette ens planteja la qüestió en termes nous. Els qui hem seguit al dia els

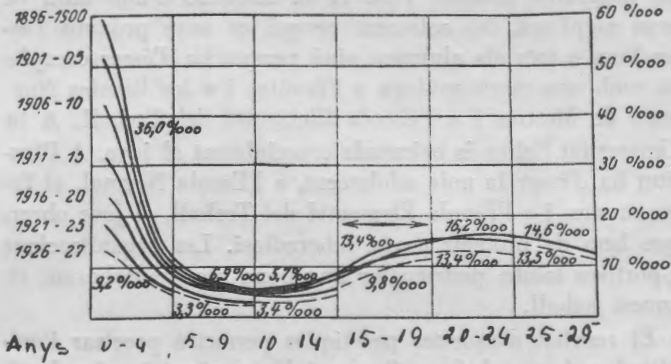
nens vacunats durant nou anys i veiem com arriben a l'adolescència, podem dir que les amples cicatrius pulmonars d'infeccions de la infantesa, les adenopaties voluminoses que deixen masses més o menys calcinades i els brots hematògens, pràcticament no els veiem, i això resulta de la resistència conferida pel B. C. G., en la primera infància i en edats ulteriors i molt especialment perquè, com el mateix Redeker ha demostrat, moltes de les complicacions anatòmiques de la primo-infecció, els brots hematògens entre altres, es produeixen ja precoçment, i aquesta infecció virulenta precoç en el nen vacunat no es veu pràcticament mai. El nen vacunat en condicions degudes, separat de tot contagi en les 6-8 primeres setmanes de la vida i també l'imperfectament vacunat, el que ho ha estat al mateix temps que s'infectava al llit de la mare tuberculosa, pot ésser sensible a les reinfeccions virulentes, però ho és en proporció mínima i en forma molt més benigna, perquè no es produeixen en les primeres setmanes o mesos de la vida. Jo no dubto a afirmar que dintre 2 o 3 anys tindrem la comprovació més esclatant de l'obra de Calmette, precisament en no veure en els nens vacunats arribats a la pubertat aquesta exaltació que de fet resultava d'influències humorals, sens dubte, però que requeia en joves amb processos tuberculosos encara actius i, en general, anatòmicament severos que no veiem en els vacunats. La contraprova del que dic ens la donen les dades epidemiològiques sobre la relació entre la tuberculosi de la infantesa i de l'edat adulta posades de relleu per Andword. Quan s'examina la proporció en què es tuberculitzen a l'edat adulta les generacions examinades de cinc en cinc anys, es veu que com més baixa és la tuberculosi del nen, més baixa és la de l'adult. Les gràfiques que transcrivim de Noruega, Suècia i Anglaterra en són la demostració més eloqüent.



NORUEGA



SUECIA



ANGLATERRA I GAL·LES

L'evolució de la tuberculosi per generacions a Noruega, Suècia i Anglaterra. ANWORD, Beitrage z. Klin. Tub. 75. 6. 1930. Vegi's com el descens de la tuberculosi en la infància ha representat la disminució considerable de la malaltia de la joventut i de l'edat adulta.

Cal, doncs, continuar a Catalunya, amb més intensitat que mai, la campanya per la vacunació de Calmette. El mes d'octubre del 1933, el Laboratori Municipal de Barcelona ha repartit vacuna en proporció tal que representa 1485 vacunacions. Prop de 18.000 vacunacions per any! Gairebé el 40 % dels nens que neixen a Catalunya. Hem d'arribar, però, al 90-95 % i que no arribi cap nen als 10 anys sense haver estat vacunat.

Hem d'insistir una vegada més que a Catalunya pot resoldre's el problema de l'hospitalització dels tuberculosos, sense despeses fantàstiques. Recordem que a Barcelona en el medi obrer i modest el 68-76 % de joves tísics que havien estat exposats al contagi ho varen ésser en un medi intrafamiliar durant els anys mediats a la malaltia. Conegut el mal en aquesta forma, no ha de subsistir. Cal afavorir tant com sigui possible la vida higiènica, l'esport en relació amb la capacitat física del jove i tot el que representi adquirir el to fisiològic màxim.

La Universitat, per començar, s'ha plantejat aquest any un programa modest. Però és la iniciació d'una obra de gran amplitud. No solament perquè en anys pròxims l'estendrem a tots els alumnes, sinó perquè ha d'ésser completat amb una tasca anàloga a l'Institut i a les Escoles Normals de Mestres i a l'Escola Elemental del Treball. A la Universitat l'obra és orientada especialment al jove. A l'Institut ha d'ésser la noia adolescent, a l'Escola Normal, el futur mestre, i a l'Escola Elemental del Treball, el jove obrer, que hem de protegir de la tuberculosi. Les organitzacions esportives també podrien fer una bona obra col·laborant en aquest treball.

El resultat d'aquestes pràctiques permetrà precisar l'amplitud a donar al futur Sanatori Universitari i a les Institucions per a convalescents i per a casos dubtosos.

La Universitat autònoma inicia la seva obra de tutela de l'estudiant per la seva protecció davant del perill més greu que l'amenaça. Però ni l'obra profilàctica de la Universitat ni la lluita antituberculosa en general no poden ésser

fecundes si els elements que les realitzen no compten amb l'assentiment i la col·laboració dels metges i de la col·lectivitat. Això és el que he vingut a demanar avui pel més gran prestigi de la Universitat i per l'obra antituberculosa a Catalunya.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUENING: *Beginn und Verhütung der offenen Lungentuberkulose des Erwachsenen.* Beitr. z. klin. t. 81. 12. 1932.
- BREDNOW I SCHAARE: *Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Röntgendurchleuchtung der Lungen.* Zeitsch. f. Tub. 68. 399. 1933.
- CZEZOWSKA, GRAVOWSKI I HORNING: *Ergebnisse der Reihenuntersuchungen an der Universität in Lwow in Jahre 1930.* Zeitsch. F. tub. 66.38. 1932.
- A. GUGGENHEIM. *Tuberkulose als Zufallsbefund.* Beitr. Klin. tub. 79.104. 1931.
- H. W. HETHERINGTON I E. W. FLAHERTY: *Fluoroscopy in Tuberculosis case finding.* American Rev. of. Tub. 27. 71. 1933.
- B. KATTENDIDT: *Das zweite semester Röntgenreihendurchleuchtung an der Universität München.* Zeitsch. F. tub. 58.209.1930.
- B. KATTENDIDT: *Neue Ergebnisse der Münchener Studentenreihendurchleuchtung.* Zeitsch. f. tub. 62.245.1931.
- B. KATTENDIDT: *Das dritte Jahr Pflicht - Thoraxdurchleuchtung an der Münchener Hochschulen.* Zeitsch f. tub. 66.24.1932.
- PERETTI: *Welche Erfahrungen sind mit Umgebungs- und Reihenuntersuchungen gemacht-* Zeits. f. tub. 62.166. 1931.
- F. REDEKER: *Die Klinisch-röntgenologischen Formen der Lungentuberkulose in der Pubertätszeit.* Ergebnisse der gesamten Tub. forschung t. III, p. 41, 1931.



