

## BIBLIOGRAFIA

- ACHARD, CH. y ARCAN, A.—Sang., 4, 17, 1930.  
 ARNSTEIN, A. y HUPPERT, M.—Beitr. Klin. Tbk., 70, 660, 1928.  
 DARGALLO, R.—Treballs Soc. Biol. Catalana, 6, 276, 1920.  
 FROIN y RAMOND.—Cit. HARVIER y PINARD.  
 GERHARTZ, H.—Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tieren, dirigido por OPPENHEIMER, IV, 185, 2.ª ed. Fischer, Jena, 1925.  
 GERHARTZ, H.—Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tieren, dirigido por OPPENHEIMER, Suplemento II, 130, 2.ª ed. Fischer, Jena, 1934.  
 HARVIER, P. y PINARD, M.—Pathologie de la Pleure. Nouveau Traité de Medicine. Fasc. XII, 1926.  
 KASENDZOV, E.—Ther. Arch., 12, 317, 1934. Ref. Zbl. Tbk. forschung, 43, 203, 1935.  
 LIPPMANN, H. y PLESCH.—Deutsch. Arch. Klin. Med., 118, 283, 1915.  
 MERKLEN, P., WAITZ, R. y KABATER, J.—Presse Méd., 1828, 1933.  
 MOSNY, JAVAL y DUMONT.—Bull. Mem. Soc. Med. Paris, 119, 1912.  
 NAEGERLI, O.—Cit. GERHARTZ.  
 NISHIYAMA, K.—Toholzu J. Exper. Med., 22, 526, 1934. Ref. Zbl. Tbk. forschung, 40, 451, 1934.  
 NOEL.—R. Bull. Hist. Appliq., 18, 277, 1941.  
 PÉREZ-SANDOVAL, D. y ROTELLAR, E.—Rev. Clin. Esp., 34, 388, 1949.  
 REISS, E.—Ergh. inn Med. Kinderhk, 10, 34, 1913.  
 REISS, E.—Beitr. chem. Physiol. Path., 4, 150, 1903.  
 REISS, E.—Arch. exp. Path. Pharmakol., 51, 18, 1903.  
 RUNEBERG, I.—Deutsch. Arch. Klin. Med., 35, 266, 1884.  
 YAMADA, S.—Z. Exper. Med., 90, 342, 1933. Ref. Zbl. Tbk. forschung, 40, 177, 1934.  
 ZIRILLI, G.—Policlínico sez Med., 12, 379, 1942.  
 ZIRILLI, G.—Ann. Ins. C. Forlanini, 1942.

## SUMMARY

The specific gravity, pH, viscosity, refractive index and albumin content of pleural effusions is studied. The results of the examination of the cells of the same are considered and the different kinds of cells which may be found are analysed.

## ZUSAMMENFASSUNG

Man untersuchte die spezifische Dichte, pH, Viscosität, Refraktionsindex und Eiweissgehalt der Pleuraergüsse. Man stellt einige Betrachtungen über die zytologischen Untersuchungen derselben an und analysiert die verschiedenen, vorkommenden Zellklassen.

## RÉSUMÉ

On étudie la densité, pH, la viscosité, l'index de réfraction et le contenu d'albumines du liquide des épanchements de la plèvre. On termine avec quelques considérations sur l'examen cytologique des mêmes, et on analyse les différentes classes de cellules que l'on peut observer.

---

APORTACION AL ESTUDIO DE LAS INVESTIGACIONES SERIADAS EN ESCOLARES COMO PERSPECTIVA PARA LA VACUNACION POR B. C. G.

J. NAVLET RODRÍGUEZ

Zafra (Badajoz).

El estudio *tuberculino-radiológico seriado* lo consideramos hoy de la mayor actualidad, por lo que hemos decidido aportar un trabajo más de esta índole sobre los numerosos, pero nunca

suficientes, aparecidos en la literatura profesional.

El tratamiento de la tuberculosis en general sigue siendo todavía, pese a los últimos fármacos y antibióticos propuestos y ensayados con resultado más o menos brillante un problema que reclama aún nuevos recursos, cuya eficacia sea más universal y constante. Y por ello nos vemos obligados a no perder de vista las armas profilácticas.

A este respecto, la labor dispensarial en nuestro país ha estado fundamentalmente enfocada en los últimos quince años hacia la *profilaxis de exposición*, proceder excelente en cuanto a evitar las contaminaciones masivas y persistentes, sobre todo en la primera infancia, pero menos halagüeño, considerado en un plano más universal. Mientras existan bacilos de Koch sobre la superficie de nuestro planeta y fáciles medios de comunicación, el llegar a preservar absolutamente una raza de la tuberculosis, si ello fuese realizable en la práctica, implicaría de hecho un riesgo latente de dimensiones pavorosas a largo plazo, por razones que a todos se nos alcanzan.

No es, pues, precisamente la profilaxis de exposición la que más confianza pudiera ofrecernos: otro sí, la de inmunización.

En este sentido sabemos que hace más de veinte años, sobre todo a partir de la Conferencia Internacional Contra la Tuberculosis de Oslo de 1930, se viene ensayando la B. C. G. con esperanzas sometidas a una tensión ondulante. Muchos países llegaron a hacer al principio gran difusión de la misma. Entre éstos se cuenta el nuestro. Mas el control de los resultados ha sido sin excepción tarea difícil. No obstante, en el último decenio han menudeado las publicaciones, en su mayoría alentadoras, que en estos momentos creemos conveniente airear para que estimulen a pediatras y médicos generales a seguir con caluroso interés el desarrollo de este orden de acontecimientos, y a cuyo fin recordaremos por tenerlas a la mano (aparte de los conocidos trabajos de SAYE) las de BENITO<sup>1</sup>, URGOITI<sup>2</sup>, XALABARDEL<sup>3</sup>, URGOITI y URIEL<sup>4</sup>, BOIX BARRIOS<sup>5</sup>, ULLATE<sup>6</sup>, URGOITI<sup>7</sup>, ROSENTHAL, BLAND y LESLIE<sup>8</sup>, MEDINA<sup>9</sup>, CERVIA<sup>10</sup>, HERTZBERG<sup>11</sup>, BREY<sup>12</sup>, NAVARRO GUTIÉRREZ<sup>13</sup> y WILSON<sup>14</sup>. Sin omitir, claro es, las de WALLGREN, el conocido profesor sueco, que han ido apareciendo en la Prensa médica de varios países y la muy reciente monografía de VILLAR SALINA<sup>15</sup>, que en estos momentos recibimos.

Labor individual, esporádica y lenta, pero continua, que había de ir disponiendo la opinión para que pudiesen cristalizar los sucesivos movimientos colectivos, tales como el VI Congreso de la U. L. A. S. T., celebrado en la Habana el año 1945; la Conferencia de Washington de 1946; el *Memorandum* redactado en Inglaterra a propuesta de la Tuberculosis Association y la Joint Tuberculosis Council el mismo año; la reunión de la National Tuberculosis Association

de San Francisco de 1947; las sesiones de la Comisión interina de la Organización Mundial de la Salud, celebradas en París en julio también de 1947; el Congreso Panamericano e Internacional de Pediatría de Washington y Nueva York, de julio de este mismo año, en cuya quinta sesión plenaria, al tratar de tuberculosis, se abordó de nuevo el problema de la eficacia de la vacuna (de cuya discusión hicieron información SUÁREZ en la "Revista Española de Pediatría" y KUDRATIZ en la "Wiener Klinische Wochenschrift"); la Conferencia de Higiene y Tuberculosis del Imperio Británico, asimismo del año 1947; la reunión de Ginebra, en febrero de 1948; de un Comité de tisiólogos, y, por último, el más trascendental de todos, el I Congreso Internacional de la B. C. G., celebrado en París en junio del próximo pasado año, y en el que se llegó por unanimidad a la conclusión de que la B. C. G. es el medio más eficaz de prevención contra la tuberculosis (concl. 2.<sup>a</sup>), y que si el recién nacido ocupa el primer plano de importancia, la de sujetos de más edad, adolescentes, jóvenes, adultos que tengan una tuberculinorreacción negativa debe ocupar un lugar primordial para las categorías de personas más expuestas, por ejemplo, aprendices, estudiantes, personal sanitario, reclutas, etc. (concl. 8.<sup>a</sup>).

De esta suerte, el campo de aplicación de la B. C. G. ha quedado por común acuerdo internacional ampliado, y el prestigio de la vacuna acreditado con el apoyo de centenares de miles de brillantes resultados bien recogidos y sencillamente criticados, que han llegado a despertar tal entusiasmo, que en estos momentos casi todos los países del mundo llevan a la práctica una intensa campaña de inmunización activa contra la tuberculosis.

Y a remolque de todo lo cual queda incrementado el valor de las exploraciones seriadas tuberculino-radiológicas, de que nos ocupamos a continuación de paso que exponemos nuestra aportación.

Esta ha consistido en llevar a cabo la exploración de 541 niños de las Escuelas Nacionales de la ciudad de Zafra, según la sistemática siguiente:

- a) Reacción de Pirquet.
- b) Reacción de Mantoux a los Pirquet negativos.
- c) Inspección fluoroscópica.
- d) Consignación de la edad.
- e) Consignación del sexo; y
- f) Consignación del tiempo de escolaridad (aparte otras observaciones complementarias de orden anamnésico y clínico que no incluimos en el presente trabajo).

Por lo que respecta a la tuberculinorreacción (Tb.), hacemos constar que empleamos para el Pirquet la *Tuberculina Vieja de Koch*, que la firma Abelló está a punto de lanzar al mercado, y tuvo la gentileza de poner a nuestra disposición, y que utilizamos sin previa dilución. Para el Mantoux nos servimos de la *Tu-*

*berculina Diagnóstico* de la misma casa, una Purified Protein Derivative, esto es, la P. P. D. de los norteamericanos (obtenida a partir de cultivos del bacilo en medios sintéticos, y purificada mediante precipitación y repetidas filtraciones). La lectura de una y otra la realizamos a las cuarenta y ocho horas, y en lo que concierne a la tan discutida valoración de la intensidad, nos hemos ajustado a un criterio personal, según el cual estimamos que lo importante en principio consiste en diferenciar la positividad de la negatividad, lo que tiene que apoyarse antes que en medidas y escalas (a lo HETHERINGTON, OPIE, SAYE, TELLO VALDIVIESO, DICKEY, etc.) en una dilatada experiencia, la que nos permite además, y a la rápida ojeada y palpación, elaborar un juicio de grado en el que entran sumándose las particularidades de enrojecimiento, vesiculización, empastamiento, etc.

En cuanto a la radioscopya, la hemos realizado en sesiones de 40 a 50 niños, empleando aproximadamente una hora por sesión. El promedio de tiempo empleado en cada radioscopya ha sido de medio minuto. El resto se ha ido en colocación, dictado y bosquejo gráfico de los que lo exigieron. Esta velocidad de exploración la consideramos compatible con el buen éxito siempre que el operador esté familiarizado con la pantalla y asistido de personal ayudante bien educado y suficiente; por lo demás, es el tiempo que han señalado ZAPATERO, ALIX, PEREDA, KAYSER-PETERSEN y otros. El porcentaje de inadvertencias de lesiones en las exploraciones fluoroscópicas lo consideramos tributario de las limitaciones de la radioscopya en sí y no de la velocidad, cuando, como dejamos dicho, el observador es experto, y en todo caso, distamos mucho de valorarlo, como hace SCHULTE-TIGGES<sup>16</sup>, por ejemplo, en un 20 a un 30 por 100, en oposición a lo cual juzgamos el método radioscópico por hoy en nuestro medio de suficiente rendimiento en las exploraciones seriadas.

Para la exposición en el presente trabajo, hemos clasificado el protocolo radiológico en cuatro grupos:

- I) Imagen negativa.
- II) Imagen de refuerzo (refuerzo moderado hiliar y broncovascular más o menos generalizado).
- III) Imagen residual (hilios muy reforzados y duros; nódulos densos de diferentes tamaños, asimismo con manifiesto contraste; imágenes correspondientes a vestigios de pleuritis, adenopatías hiliares o paratraqueales bien delimitadas y calcificadas, imágenes lineales induradas).
- IV) Imagen de actividad (imágenes blandas y enturbiamientos difusos).

De las 541 observaciones comprendidas entre los tres y dieciséis años de edad, 301 han sido varones y 240 hembras.

A todos se practicó primero el Pirquet, como

queda dicho, obteniendo 290 reacciones positivas y 251 negativas; esto es, un 53,41 por 100 de positividad. A los 251 Pirquet negativos se practicó el Mantoux (0,1 c. c. de la solución fuerte de P. P. D., equivalente al título 1/100 de la T. V. de Koch), hallándose 98 positivos, cifra que corresponde al 39 por 100 de los Pirquet negativos. Por consiguiente, el resultado final fué 388 tuberculínorreacciones positivas y 153 negativas, arrojando los respectivos porcentajes de 71,71 y 28,28.

Una vez realizada la lectura de la prueba tuberculinica, los colegios fueron pasando a la exploración radiológica, en la que encontramos:

- Imágenes negativas, 278 (51,39 por 100).
  - Imágenes de refuerzo, 175 (32,34 por 100).
  - Imágenes residuales, 61 (11,27 por 100).
  - Imágenes activas, 27 (4,99 por 100). (Detalles, en el cuadro I.)
- El grupo de residuales se distribuyó como sigue:
- a) Imagen de hilios cayosos, 36.
  - b) Imagen de adenopatía hiliar calcificada, 5.
  - c) Imagen de adenopatía paratraqueal calcificada, 4.
  - d) Imagen nodular densa identificable con el nódulo de Ghon, 4.
  - e) Imagen nodular múltiple mediana y fina,

densa e identificable con la diseminación precoz de Redeker, 3.

- f) Imagen lineal indurada, 7.
  - g) Imagen de pleuritis residual, 2.
- Y el de activas:
- a) Imagen identificable con complejo 1.<sup>o</sup>, 14.
  - b) Imagen identificable con infiltrado 2.<sup>o</sup>, 6.
  - c) Imagen de adenopatía paratraqueal, 4.
  - d) Imagen de Tb. p. productiva, 1.
  - e) Imagen pleurítica, 2.

Nunca tuvimos al practicar la radioscopya el resultado de la Tb. a la vista, y cuando hubimos terminado con toda la serie pudimos comprobar:

En el grupo I, 60,43 por 100 de Tb. positivas y 39,57 por 100 de Tb. negativas.

En el grupo II, 75,42 por 100 de Tb. positivas y 24,58 por 100 negativas.

En los grupos III y IV (de residuales y de activas), un 100 por 100 de positividad. (Detalles en el cuadro II.)

#### CONSIDERACIONES.

Iniciamos las pruebas alérgicas con el Pírquet, de una parte, por ser menos impresionante y molesta para el niño, y de otra, porque deseábamos tener una experiencia personal bien contrastada respecto a la diferencia de positividades entre la cutáneo y la intradermorreacción,

CUADRO I.—RADIOSCOPIAS

	VARONES	HEMBRAS	TOTAL	POR 100
Negativas .....	156 = 51,82 %	122 = 51,25 %	278	51,39
Refuerzo .....	87 = 28,90 %	88 = 36,66 %	175	32,34
Residual .....	44 = 14,61 %	17 = 7,08 %	61	11,27
Activa .....	14 = 4,65 %	13 = 5,41 %	27	4,99

CUADRO II.—INCIDENCIA DE EXPLORACIONES TUBERCULINICA Y RADIOSCOPICA

	VARONES	HEMBRAS	TOTAL	POR 100
Negativa y Tb. Pos. ....	103	65	168	60,43
Negativa y Tb. Neg. ....	53	57	110	39,57
Refuerzo y Tb. Pos. ....	67	65	132	75,42
Refuerzo y Tb. Neg. ....	20	23	43	24,58
Residual y Tb. Pos. ....	44	17	61	100
Residual y Tb. Neg. ....	0	0	0	0,00
Activa y Tb. Pos. ....	14	13	27	100
Activa y Tb. Neg. ....	0	0	0	0,00

ya que durante nuestras estancias en Sanatorios y Dispensarios siempre usamos el Mantoux y los resultados de las distintas pruebas realizadas en nuestra consulta privada no son muy sistematizables.

El que el 39 por 100 de los tuberculinonegativos al Pirquet deviniesen positivos con el Mantoux, aconseja, sin lugar a dudas, elegir la prueba intracutánea en progresivas dosis, claro es, para las investigaciones seriadas, como de hecho se viene haciendo.

Inquiriendo la proporción de fallos del Pirquet en los distintos estados lesionales, hemos comprobado que al grupo de activas correspondió un 25,99 por 100; al de residuales, un 24,57 y al de negativas y refuerzo juntos un 25,33 por 100 de los que dieron Tb. positiva. De lo que se deduce que eso que un poco convencionalmente hemos llamado fallo del Pirquet no guarda relación con el grado de actividad o extensión lesional.

El proceder de saltar del Pirquet negativo al Mantoux 1/100, quizá no demasiado correcto, se debió a las dificultades que entraña repetir las pruebas en los escolares cuya asiduidad de asistencia deja mucho que desear. En descargo podemos comunicar que sólo una reacción fué intensamente positiva en niño a su vez con radioscopía negativa.

Una de las cuestiones que más discusión han originado en las exploraciones seriadas ha sido la referente a la interpretación de determinadas imágenes fluoroscópicas poco expresivas. Aquí la dificultad gira alrededor de lo que debe entenderse por específicamente patológico y hasta qué grado. No es este lugar para extendernos en especulaciones definidoras. Nosotros participamos del criterio de HERNÁNDEZ DÍAZ, quien asegura que todo se hace bastante fácil cuando se llevan realizadas 50.000 radioscopias. Sólo que nosotros precisamos más aún diciendo: 50.000 radioscopias hechas como clínico y no como operador röntgenólogo. El radiólogo puede describir las imágenes, pero difícilmente interpretarlas. Por el contrario, el clínico que haya contrastado la radioscopía y radiografía con la anamnesis, los signos de exploración física y la evolución de medio centenar de miles de enfermos, ese si podrá, apenas el tórax se proyecte en la pantalla, asegurar si los campos que se ofrecen son normales o brindan componentes residuales o de probable actividad. Más difícil es dictaminar sobre la especificidad. Con harta frecuencia vemos cómo son sobrevaloradas ciertas imágenes de refuerzo de hilio o de la trama hiliobasal en sentido específico. Mucho se ha insistido en la literatura acerca de la prudencia con que debe procederse antes de exteriorizar tales juicios: HOLZMANN<sup>18</sup> ha referido varios casos concretos del señalado error, y PRIESEL<sup>19</sup> ha dicho más, y con gran acierto, al afirmar que no existe ninguna imagen radiológica específica que no pueda ser reproducida en los niños por un proceso no tuberculoso.

Abundando en este sentido están los datos de nuestra casuística ya consignados. Las imágenes radioscópicas negativas dieron un 60,43 por 100 de Tb. positivas y las de refuerzo un 75,42 por 100, esto es, sólo un 15 por 100 más de positividades, lo que equivale a decir que las radioscopias normales y las de refuerzo de trama broncovascular vienen a ser inelocuentes, en grado casi por igual, en lo relativo a la posibilidad de que el niño haya o no sobrepasado el primer contagio tuberculoso.

Al considerar el porcentaje hallado de tuberculización hemos de tener en cuenta las circunstancias ambientales. Las nuestras pueden resumirse:

Localidad de unos 9.000 habitantes; la más industrial y mercantil de la región y la menos agrícola. Dominando más el matiz *proletario* que el *campesino*. No es frecuente la convivencia con el ganado, pero sí el hacinamiento. En cuanto a la alimentación, no es en general de las poblaciones más castigadas por el hambre, aunque el nivel de vida de los menesterosos sea francamente bajo. El clima no ofrece particularidades salientes. Una característica de interés epidemiológico universal es la gran población flotante que alberga por ser mercado regional y el contar con tres ferias de manifiesta popularidad, en cuyos días por lo menos un 70 por 100 de las viviendas sirven de hospedaje a ganaderos y traficantes de toda España y a gitanos que no infrecuentemente acuden con toda la familia, compuesta ésta corrientemente por abundante prole sana y enferma. El edificio escolar está construido "ad hoc" y, por consiguiente, es higiénico. Y las escuelas de párvulos, que están independientes, aunque radican en vieja casona, no dejan de estar bien ventiladas y gozar de suficiente cubicación. Consignaremos que a estos colegios acuden los niños de la clase más débil en el orden económico, pero también niños de posición bastante acomodada.

De todo lo cual se desprende que entran en conjunción factores que favorecen (crolerismo, censo flotante, hacinamiento) y factores que entorpecen la invasión (colegios higiénicos, no demasiado pobre alimentación).

Al relacionar la positividad de la Tb. con la edad, vemos que la proporción aumenta progresivamente en los varones (fig. 1) desde los tres años hasta los diez para acercarse e incluso llegar a alcanzar a partir de entonces el 100 por 100. En las hembras (fig. 2) se marca una zona de descenso de positividad relativa entre los siete y los once años, para luego, al igual que en los varones, alcanzar prácticamente el 100 por 100.

La relación de positividad con los años de escolaridad (figs. 3 y 4) sigue la misma trayectoria en el trazado general, lo que es muy razonable, pues el incremento de la escolaridad implica el de la edad, aparte de una asidua y bastante colectiva convivencia.

La relación de la edad con el tipo de lesión

activa o residual no nos ha permitido sacar cifras de proporción orientable en un determinado sentido, quizás por resultar a ese fin escaso el número de observaciones.

La bibliografía nacional relativa a investigaciones seriadas en el campo de la tuberculosis no es en modo alguno pobre. Este sistema de exploración que parece preconizaron KELSCH y

mo margen de edad, y que resumimos en el cuadro III para simplificar su exposición.

Citaremos en primer lugar las contribuciones de ARRANZ CASTELL<sup>20</sup> y de MUÑOZ<sup>21</sup>, por pertenecer a población rural. El primer autor, en nuestra misma provincia, obtiene un 71,43 por 100 de Tb. positivas y 1,40 de enfermos, y estudia detenidamente las circunstancias ambientales

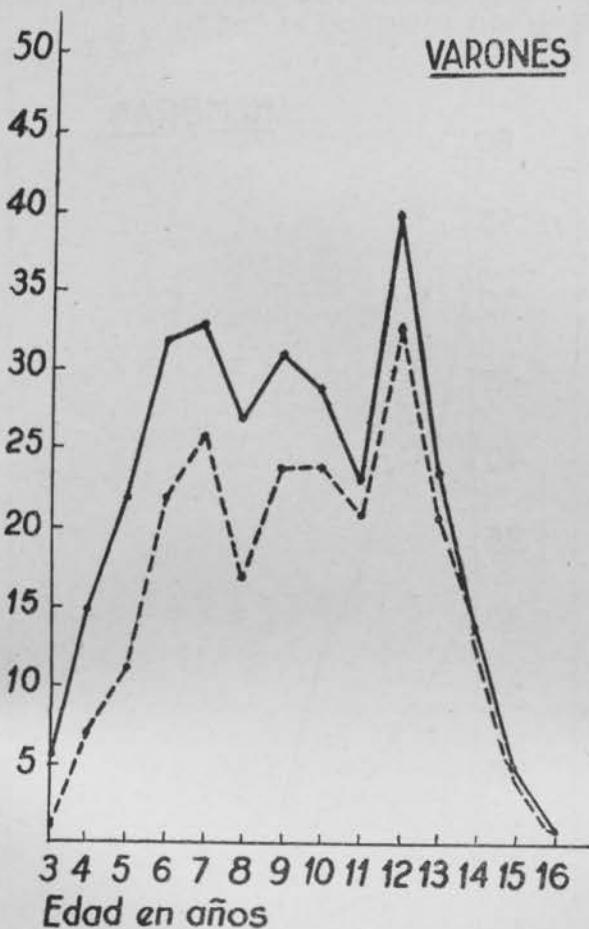


Fig. 1.— Trazo continuo, número de varones observados.  
Trazo discontinuo, número de varones Tb. positivos.

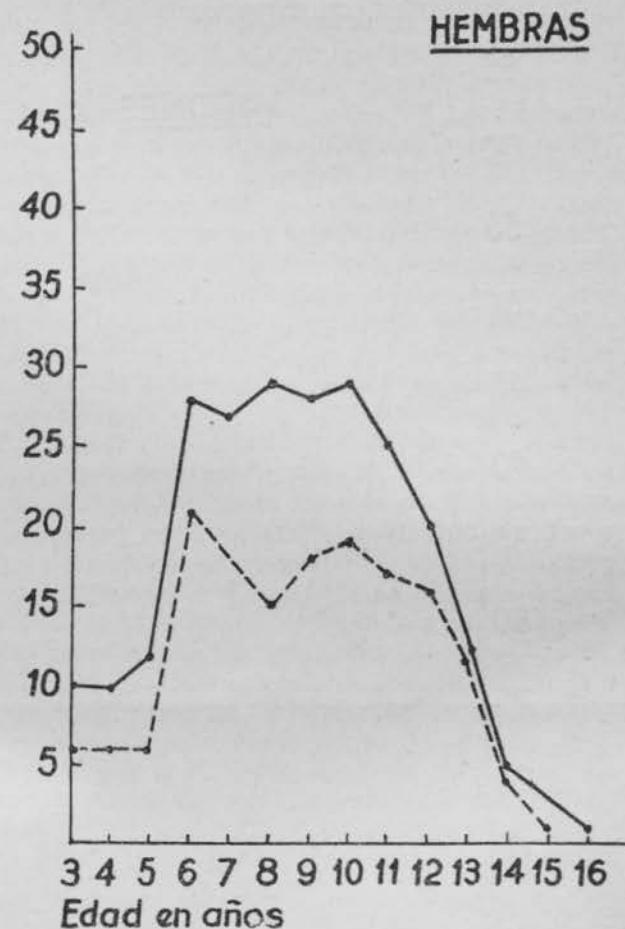


Fig. 2.— Trazo continuo, número de hembras observadas.  
Trazo discontinuo, número de hembras Tb. positivas.

BOINON en 1897, en lo que concierne a radioscopias, no tomó carta de naturaleza en tisiología hasta que lo reclamaron REDEKER y BRAEUNING hace unos veinticinco años. A partir de entonces no se hicieron esperar nuestras aportaciones, que pronto se completaron con las pruebas alérgicas. Primero surgieron las relativas a las familias y conviventes con tuberculosis que acudían a los Dispensarios. Luego, casi simultáneamente, fueron apareciendo las de grupos más o menos homogéneos de individuos *supuestos sanos* y las pertenecientes a reclutas. Y en los últimos años vienen siendo frecuentes las procedentes de la labor de los Dispensarios universitarios.

Por la índole de nuestro trabajo hacemos gracia de los datos relativos a estas valiosas informaciones y nos limitaremos a consignar los de las pertenecientes a niños escolares (casi siempre de escuelas públicas) y algunos grupos no escolares precisamente, pero dentro del mis-

tales y económicas de la población, que son en suma peores que las de Zafra. MUÑOZ, en la provincia de Valencia, obtiene sólo 37,10 por 100 de Tb. positivas y con 2,5 por 100 de enfermos, y en un grupo de 67 escolares de un conglomerado serrano, aislado a poca distancia del pueblo, sólo 1,49 por 100 de Tb. positivas. Las publicaciones de URGOITI y colaboradores<sup>22-23</sup> reseñan 73,56 y 80 por 100 de Tb. positivas en hospicianos y escolares con 1,4 y 2,7 por 100, respectivamente, de enfermos. GONZÁLEZ y colaboradores<sup>24-26</sup>, operando en población supuesta sana y en seminaristas, encuentran 77,8 por 100 y 60,47 por 100 de Tb. positivas. PEREDA y LÓPEZ<sup>25</sup>, en Vitoria, obtienen en las escuelas públicas 2,72 por 100 de lesiones activas y 2,03 por 100 entre los niños de escuelas privadas. NAVARRO y ARCA<sup>27</sup>, en escuelas públicas de Madrid, hallan 77,8 por 100 de Tb. positiva. CERVIA<sup>28</sup>, en Canarias y en escolares, sólo el 50 por 100. BOZAL y colaboradores<sup>29-30</sup> encuentran en

escolares de Madrid (con el moro Dermotubin) 52 por 100 de Tb. positivas y lesiones activas 3,90 por 100, y en escolares y asilados de Palencia, 3,55 por 100 de enfermos. ULLATE<sup>5</sup>, en las escuelas públicas de Albacete, descubre un 62 por 100 de Tb. positivas. Y por último, insertamos las dos comunicaciones más numerosas, la de SEIX y XALABARDEL<sup>31</sup>, de Barcelona, que incluye a 10.000 niños de la población que asiste a sus Dispensarios con un porcentaje de Tb. po-

drid (77,8), Sevilla (86,8), Coruña (80). Y determinando la media aritmética de todos los porcentajes, encontramos la cifra de 67,81 para un total aproximado de 30.000 niños escolares o en edad escolar en los que fué investigada. Por el mismo camino de cálculo encontramos que el promedio porcentual de tuberculosis pleuropulmonar inadvertida en 21.248 niños (en cuyas publicaciones aparecen las cifras de número de observados y enfermos) es de 2,30.

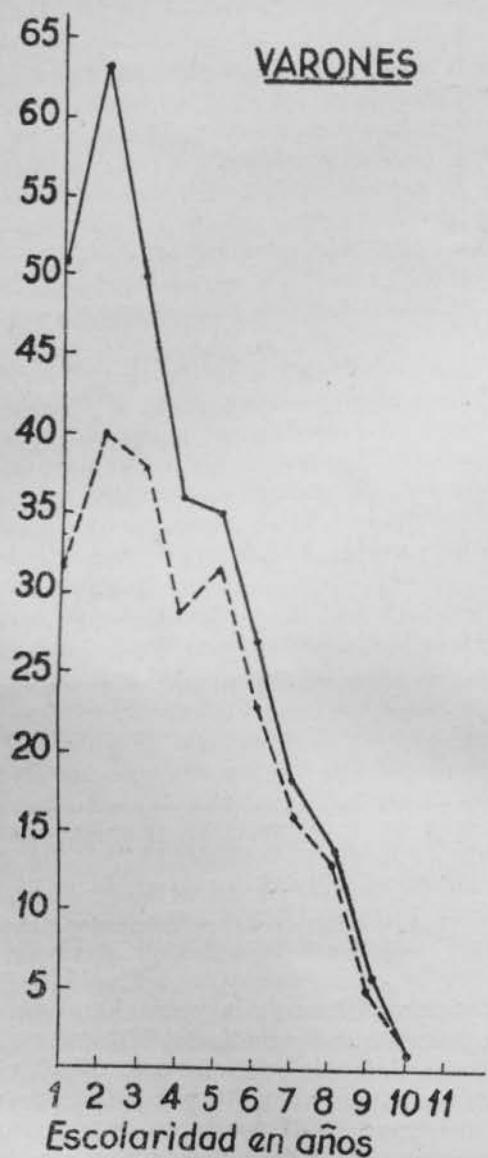


Fig. 3.— Trazo continuo, número de varones observados. Trazo discontinuo, número de varones Tb. positivos.

sitivas progresivamente creciente, desde los cero hasta los trece años de edad, cuyo promedio calculado por nosotros entre los de tres años hasta los trece es de 83,9 por 100. Y la otra, perteneciente a HERNÁNDEZ DÍAZ<sup>32</sup>, y comprende 12.113 niños de las escuelas públicas de Sevilla, con una positividad de Tb. de 86,8 y un 1,82 por 100 de enfermos.

Ahora, a la vista de estos datos, podemos observar que los porcentajes más altos de tuberculización corresponden a las ciudades más populosas y proletarizadas: Barcelona (83,9), Ma-

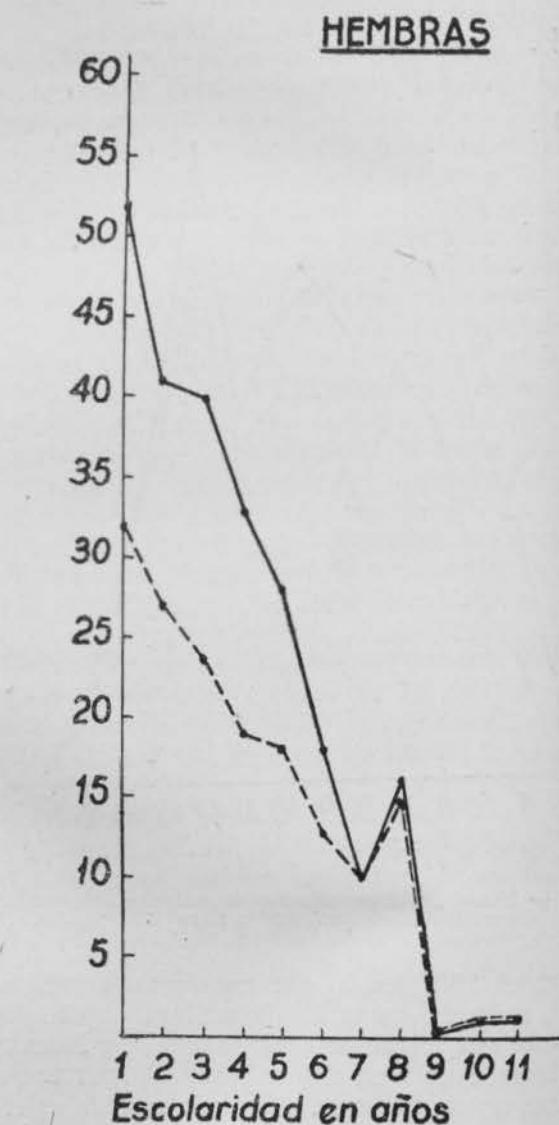


Fig. 4.— Trazo continuo, número de hembras observadas. Trazo discontinuo, número de hembras Tb. positivas.

#### CONCLUSIONES.

- 1.<sup>a</sup> El hecho de que el 39 por 100 de los Pirquet negativos respondiesen con positividad al Mantoux, obliga a desechar la prueba de escarificación en las investigaciones seriadas llevadas a cabo para practicar la B. C. G. En tanto que puede ser empleada en las exploraciones seriadas orientadas a descubrir el grado de tuberculización con sólo calcular un factor de corrección para aproximar los resultados a la realidad.
- 2.<sup>a</sup> El porcentaje de tuberculización descu-

CUADRO III

Autor	Lugar	Condición	N.º observ.	Edad	Tb. +	%	Enfermos %
ARRANZ CASTELL.	Don Benito (Badajoz)...	Escuelas públicas.....	408	4—13	(Ma 1/500) .....	320	= 71,43
MUÑOZ	Enguera (Valencia).....	Escuelas públicas.....	501	3—14	(Ma 1/1.000) .....	186	= 37,1
URGOITI, ARAJO Y URIEL	Coruña .....	Hospiciarios .....	261	* 7—15	(Ma hasta 1/10) .....	192	= 73,56
URGOITI, HERMIDA, HERRADA	Coruña .....	Escuelas públicas.....	807	8—15	.....	80,00	= 22 = 27
GONZÁLEZ Y GÓMEZ MORENO	Granada .....	Heterogénea .....	848	4—14	(Ma 1/10.000) .....	77,08	
PEREDA Y LÓPEZ VELEZ	Vitoria .....	Escuelas públicas.....	3.252	.....	.....	.....	
PEREDA Y LÓPEZ VELEZ	Vitoria .....	Escuelas privadas.....	2.106	6—18	(Ma 1/10.000) .....	119	= 60,47
GONZÁLEZ Y GÓMEZ MORENO	Granada .....	Seminario .....	186	.....	.....	.....	
NAVARRO, GONZÁLEZ Y ARCA	Madrid .....	Escuelas públicas.....	297	.....	(Ma) .....	77,8	
CERVIA	Canarias .....	Escolares .....	1.798	.....	(Ma) .....	51	
BOZAL Y DÍAZ OPACIO	Madrid .....	Escuelas públicas.....	1.400	0—14	(Ma) .....	52	3,90
BOZAL Y NERIN MORA	Palencia .....	Escuelas y asilos.....	.....	.....	.....	3,55	
ULLATE	Albacete .....	Escuelas públicas.....	Más de 1.000	5—14	(Ma 1/500) .....	62,0	
SEIX Y XALABARDEL	Barcelona .....	Heterogénea .....	Cerca 10.000	3—13	(Ma) .....	83,9	
HERNÁNDEZ DÍAZ	Sevilla .....	.....	12.113	.....	(Ma) .....	10.525	= 86,8
							1,8

biero por nosotros con la prueba alérgica fué de 71,71.

3.<sup>a</sup> La exploración radioscópica puso de manifiesto un 4,99 por 100 de tuberculosis pleuropulmonar inadvertida y un 11,27 por 100 de residual.

4.<sup>a</sup> El porcentaje de tuberculización se mostró en razón directa a la edad y los años de escolaridad, acercándose, e incluso llegando, a partir de los once años de edad y los cinco o seis de escolaridad, al 100 por 100.

5.<sup>a</sup> Este alto porcentaje de tuberculización, equiparable al de los escolares de las ciudades populosas y muy industrializadas (como se demuestra con la revisión bibliográfica que dejamos comentada) y el todavía más elevado porcentaje de tuberculosis activa, delatan una gran contagiosidad en el medio en que se desenvuelven los niños en la localidad, lo que los hace tributarios de la vacunación, para la que se cuenta en la actualidad con un 28 por 100, aproximadamente, de tuberculino negativas susceptibles de recibirla.

6.<sup>a</sup> En la citada bibliografía por nosotros revisada, hemos reunido más de 30.000 observaciones de tres a catorce años de edad, realizadas en colegios, en grupos de población supuesta sana y también en reconocimientos familiares de concurrentes a Dispensarios y pertenecientes a las más diversas localidades, cuyo promedio porcentual de Tb. positivas, que ha sido de 67,81, nos deja tasada alrededor de un 30 por 100 la virginidad de la población de edad escolar de nuestro país, como punto de partida para la difusión de la B. C. G., según la corriente moderna y cada vez más acreditada de indicaciones.

#### RESUMEN.

Se recuerda la bibliografía más reciente relativa a la B. C. G., así como los últimos congresos en los que esta vacuna fué estudiada y discutida.

Se aporta una casuística de 541 niños correspondientes a la población escolar de Zafra, explorados fluoroscópicamente y con la tuberculino-reacción para determinar el porcentaje de virginidad en lo referente a tuberculosis y poder conocer el campo de aplicación de la B. C. G. entre los mismos.

Y se revisa la literatura nacional relativa a este mismo orden de estudio para ofrecer una visión de conjunto del problema.

#### BIBLIOGRAFIA

1. DE BENITO.—Rev. Esp. Tub. Marzo 1941.
2. URGOITI.—Rev. Esp. Tub. Octubre 1941.
3. XALABARDEL.—Rev. Esp. Tub. Octubre 1944.
4. URGOITI Y URIEL.—Med. Esp., XIII, 162.
5. BOIX BARRIOS.—Med. Esp. Mayo 1941.
6. ULLATE.—Rev. San. Hig. Publ. Noviembre 1945.
7. URGOITI.—Rev. Esp. Ped., 1, 336, 1945.
8. ROSENTHAL, BLAND Y LESLIE.—Jour. Pediat., 26, 473, 1945.
9. MEDINA.—Rev. Colom. Ped. y Pueric. Junio 1946.
10. CERVIA.—Gac. Med. Esp., 21, 438, 1947.
11. HERTZBERG.—Tubercle, 28, 1, 1947.

12. BREY.—Act. Pediat. Esp., 70, 1130, 1948.
13. NAVARRO GUTIÉRREZ.—Rev. Esp. Tub. Enero.
14. WILSON, G. S.—Brit. Med. J., 29 noviembre 1947.
15. VILLAR SALINAS.—Rev. San. Hig. Publ., 27, 487, 1948.
16. H. SCHULTE-TIGGES.—Dtsch. Tbk. Bl. Junio 1942.
17. SCHRÖDER.—Cit. J. ZAPATERO en su Mon. La Tuberculosis Pulmonar inadvertida y los Reconocimientos Radiológicos Seriados.
18. E. HOLZMANN.—Dtsch. Tbk. Blatt. Mayo 1942.
19. R. PRIESEL.—Wien. Klin. Wschr., 12 Sept. 1942.
20. ARRANZ CASTELL.—Rev. Esp. Tub. Julio 1946.
21. MUÑOZ.—Rev. Esp. Tub. Julio 1942.
22. URGOITI, ARAUJO, URIEL.—Rev. Esp. Tub. Agosto 1942.
23. URGOITI, HERMIDA, HERVADA.—Cit. URGOITI y cols. (22).
24. GONZÁLEZ Y GÓMEZ MORENO.—Rev. Esp. Tub. Agosto 1944.
25. PEREDA Y LÓPEZ VÉLEZ.—Rev. Esp. Tub. Agosto 1946.
26. GONZÁLEZ Y GÓMEZ MORENO.—Rev. Esp. Tub. Noviembre 1942.
27. NAVARRO GONZÁLEZ Y ARCA.—Cit. GONZÁLEZ Y GÓMEZ MORENO (26).
28. CERVIA.—Cit. GONZÁLEZ Y GÓMEZ MORENO (26).
29. BOZAL Y DÍAZ OPACIO.—Rev. Esp. Tub. Junio 1942.
30. BOZAL Y NERIN MORA.—Rev. Esp. Pediat., 3, 478, 1947.
31. SEIX Y XALABARDEL.—Rev. Esp. Tub. Junio 1946.
32. HERNÁNDEZ DÍAZ.—Rev. Clin. Esp., 5, 198, 1942.

### SUMMARY

Recent references on B. C. G. recalled and likewise the last Congresses in which this vaccine has been studied and discussed.

A report on 541 school children from Zafra is put forth, having been examined with X-rays and tuberculin reaction to determine the percentage of absolute tuberculous-free cases and to appreciate the field of application among the same.

The Spanish literature on this subject is revised in order to give a picture of the problem as a whole.

### ZUSAMMENFASSUNG

Man erinnert an die neue Literatur über das B. C. G. sowie an die letzten Kongresse, in denen dieser Impfstoff untersucht und besprochen wurde.

Man bringt eine Kasuistik von 541 aus Zafra stammenden Schulkindern, die im Fluoroscop und dann mit der Tuberkulinreaktion untersucht wurden, um zu sehen, welcher Prozentsatz noch nicht von der Tuberkulose infiziert war und um dass Anwendungsgebiet der B. C. G. unter dieser Gruppe kennen zu lernen.

### RÉSUMÉ

On rappelle la bibliographie la plus récente relative à la B. C. G., ainsi que les derniers congrès au cours desquels ce vaccin fut étudié et discuté.

On apporte une casuistique de 541 enfants qui correspondent à la population scolaire de Zafra, explorés fluoroscopiquement et avec la tuberculinoréaction pour déterminer le pourcentage de virginité en ce qui concerne la tuberculose, et en même temps pouvoir connaître le champ d'application de la B. C. G. parmi les mêmes.

On passe en revue la littérature nationale se rapportant à ce même ordre d'étude pour offrir une vision d'ensemble du problème.

### PROTEINAS PLASMÁTICAS Y ANTICUERPOS (\*)

J. CARRERAS PICÓ

Jefe del Servicio de Clínica Médica.

C. SANTOS LUENGO

Jefe del Laboratorio.

J. M. HUETO

Médico Agregado.

Hospital Civil de Vitoria.

Constituye siempre un tema sugestivo la contemplación de los cambios, tan profundos, acaecidos en el plasma sanguíneo en el curso de muchos estados patológicos o en situaciones provocadas experimentalmente. Si establecemos comparación y medimos las diferencias existentes, reveladas por los métodos analíticos (V. S., precipitorreacciones, proporción alb./gl., aparición de reacciones específicas de tipo inmunitario, etc., etc.), entre un plasma normal y el mismo en fase reactiva, resulta siempre impresionante el cambio experimentado, tan profundo, que en realidad parecen comportarse como dos plasmas diferentes.

Si bien no conocemos exactamente y en toda su amplitud el significado y destino de las proteínas plasmáticas, cuya constancia de tasa y de composición en el sujeto normal las aproxima a las demás constantes orgánicas, es evidente que en sus cualidades de dispersoide debe radicar, en gran parte al menos, el mecanismo de su actuación. En la sangre circulante existen, además de los elementos formes, un cierto nivel de proteínas, cuyo papel, paralelo a aquéllos, parece estar estrechamente vinculado a la defensa y protección del organismo. Y es lógico pensar que las proteínas ejercen su influjo muy especialmente por la capacidad de adsorción y eventual reacción ulterior que ofrece su extensa superficie dispersa. Pruebas de esta modalidad específica, bifásica en ocasiones, de su función, lo constituyen:

a) La intervención de las proteínas plasmáticas en el metabolismo y fijación del agua circulante (presión de imbibición, presión oncotica).

b) Su virtud de anfolito débil, ácido y básico, merced a sus grupos amínico y carboxílico, capaces de fijar valencias de signo opuesto, contribuyendo con ello a la regulación del pH sanguíneo.

c) Su función complementaria respecto a la realización de algunas operaciones de tipo fermentativo, por ejemplo, respecto a los angiotonógenos elaborados por la pared arterial o al fermento específico generado por las plaquetas, especialmente activos en el momento en que se depositan y reaccionan sobre una fracción proteica preexistente (globulina, hipertensinógeno, tromboplastinógeno).

(\*) Comunicación expuesta en la sesión clínica del Prof. JIMÉNEZ DÍAZ del 18 de junio de 1949.