

seguir un fondo de \$2,000,000 para la erradicación de la lepra. La campaña comenzó en 1927 a iniciativa del finado General Wood, que era entonces Gobernador General de las Filipinas. La cantidad recibida ascendió a \$2,031,000, contribuyendo 50,000 personas.

BCG

Historia de la vacunación.—Nobel ⁷⁰ publica una reseña histórica de la vacunación antituberculosa. Clasifica las tentativas realizadas en tres grupos: con microbios vivos y virulentos (Koch, Webb-Gilbert, Selter, Moeller, Böhme, Behring); con microbios atenuados o avirulentos (Friedmann, Calmette); y con microbios muertos (Much, Langer). Las tentativas de inmunización pasiva (Mafucci y di Vestra, Maragliano, Marmorek, Much, Löwenstein), según el autor, han fracasado. Para él, la inmunización sin infección es imposible; la administración de microbios vivos siempre entraña su peligro, y los microbios muertos ejercen muy poco efecto.

La catástrofe de Lubeck.—Las investigaciones proseguidas por el Prof. Ludwig Lange por cuenta de la Oficina Federal de Sanidad de Alemania, con respecto a la catástrofe de Lubeck (véase el Boletín de sbre., 1930, p. 1125) han rendido nuevos resultados.⁷¹ La última muerte tuvo lugar el 4 de noviembre, y el total llega ahora a 73. Ya está casi completo el examen de los cultivos de BCG procedentes de Lubeck. Se ha confirmado que los cultivos implantados en medios sólidos a mediados de marzo y en la segunda quincena de abril de 1930, no contenían bacilos virulentos. En cambio, el cultivo de Deycke, sembrado el 17 de abril y procedente de un cobayo inoculado con una emulsión supuestamente pura de BCG, contenía bacilos humanos virulentos, y lo mismo sucedió con otro cultivo obtenido de otro cobayo inoculado con otra emulsión. No han terminado los experimentos en los conejos. De los restos de cuatro diversas emulsiones empleadas en Lubeck para el tratamiento de los niños, dos no rindieron colonias. De la tercera (expedida el 26 de febrero) se obtuvo un cultivo virulentísimo para los cobayos; y de la cuarta (expedida a fines de abril) sólo bacilos avirulentos. Con dos excepciones, se obtuvieron cultivos de los órganos de las criaturas muertas, y fueron inoculados en los cobayos. Las dos excepciones corresponden a un lactante que murió a los 47 días de la vacunación (de otra causa y no de tuberculosis evolutiva), y de cuyos órganos se cultivó un BCG puro; y otro lactante que murió a los 91 días de la vacunación, y de cuyos órganos se obtuvieron cultivos, con toda probabilidad también BCG puros. No se han obtenido pruebas de la teoría de que el efecto morbífico de

⁷⁰ Nobel, E.: Wien. klin. Wchnschr. 43: 929 (jul. 24) 1930.

⁷¹ Carta de Berlín: Jour. Am. Med. Assn. 95: 1927 (dubre. 20) 1930.

una gran proporción de la vacuna administrada en Lubeck, se debiera a una transformación biológica de BCG. El comité espera tener terminado su informe en el mes de noviembre.

El Prof. Neufeld, director del Instituto Prusiano de Enfermedades Infecciosas "Robert Koch," ha publicado en el *Deutsche medizinische Wochenschrift* un detenido estudio de las muertes en criaturas sobrevenidas en Lubeck, y del estado de BCG.⁷² Describe primero los exámenes de los cultivos utilizados en Lubeck, que llevara a cabo en su instituto el Prof. Bruno Lange. Esos exámenes comprendieron un cultivo de Calmette conservado en el laboratorio del Prof. Deycke, y otro entregado por el Prof. Deycke, que lo había cultivado de un cobayo inoculado con uno de los cultivos de Calmette; un ganglio mesentérico parcialmente descompuesto, obtenido de un lactante que había recibido BCG, pero muerto de otra causa; y por fin, órganos de tres lactantes que murieron de tuberculosis intestinal tras la inoculación de BCG. La inoculación no tan sólo de parte de los órganos, sino también de cultivos derivados de éstos, evocó tuberculosis en el cobayo. A juzgar por los experimentos es, pues, manifiesto, que para la preparación de la vacuna en Lubeck se emplearon cultivos en parte patógenos y en parte anapatógenos, para el cobayo. Estas observaciones han sido complementadas por las de la Oficina Federal de Sanidad, la cual utilizó no tan sólo los cultivos procedentes del laboratorio de Lubeck, sino también pequeños restos del material vacunal preparado de aquéllos, y utilizado para vacunar los niños. De uno de esos restos se cultivaron bacilos tuberculosos virulentos, y de otro, bacilos correspondientes a los BCG. Con esas observaciones, coincide el hecho de que durante cierto período de vacunación hubo muchas muertes infantiles, y en otras comparativamente pocas muertes y pocos casos graves. Otros resultados de la investigación parecen indicar que el cultivo procedente del lactante que murió de tuberculosis entérica, es idéntico a la raza H 29 del bacilo tuberculoso del Instituto Robert Koch y al derivado del mismo encontrado en Lubeck, el cultivo de Kiel, y que este último fué utilizado por equivocación para preparar la vacuna. Es posible que la evolución banal de la infección en varios niños que se enfermaron, se debiera a la virulencia comparativamente escasa de esa raza. Fundándose en su larga experiencia, Neufeld se muestra por ahora escéptico hacia las indicaciones de Petroff y de Watson, de que un cultivo de BCG puede recobrar virulencia. Con respecto al valor de la vacunación Calmette, se expresa así: "Se ha hecho muy bien en descontar en general las estadísticas de Calmette, pero también se han publicado estadísticas infundadamente optimistas acerca de otros métodos de inoculación, que luego resultaron útiles en la práctica general, y las cuidadosas y

⁷² Carta de Berlín: Jour. Am. Med. Assn. 96: 283 (eno. 24) 1931.

prolongadas observaciones realizadas por Park y Kereszuri, de Nueva York, y por Heimbeck y Scheel, de Noruega, aportan pruebas del posible éxito de las inoculaciones de Calmette. No hay otro modo de alcanzar una solución definitiva del asunto, sino haciendo cuidadosas observaciones en un gran número de niños vacunados; "sin embargo, la preparación y control permanente del material, debe dejarse absolutamente a cargo de los grandes laboratorios de fisiología autorizados por las autoridades, y que cuenten con el instrumental necesario."

En el informe presentado por el Prof. Ludwig Lange, en el cual concurrieron el Prof. Neufeldt y el Dr. Kirchner, a la Oficina Federal de Sanidad el 12-13 de diciembre de 1930,⁷³ con respecto a la catástrofe de Lubeck, se expresan las siguientes conclusiones: la enfermedad y muerte de las criaturas después de la vacunación antituberculosa de Calmette en Lubeck, no se debió al procedimiento mismo; parece sumamente probable que en Lubeck, debido a un error no reconocido de manipulación, se mezclaran bacilos tuberculosos virulentos con los cultivos de Calmette. Tras una deliberación cuidadosa, el Consejo Federal de Sanidad reiteró el acuerdo de 1927, en el sentido de que la inmunización antituberculosa en el hombre se halla tan imperfectamente dilucidada por las observaciones experimentales y estadísticas, que por ahora no conviene su aplicación general, en particular con bacilos vivos, aunque sean atenuados. A fin de impedir en el futuro percances como el de Lubeck, el consejo considera indispensable una extensión y acentuación de las prescripciones legales acerca de la preparación, distribución y empleo de vacunas de todo género, y designó una comisión encargada de preparar un dictamen en ese sentido.

Hasta ahora han muerto 73 niños en Lubeck de tuberculosis provocada por vía bucal.⁷⁴ Además, 7 se hallan desahuciados, y 30 moderadamente y 75 levemente enfermos. Todavía es demasiado temprano para determinar si habrá o no más daño. El senado de Lubeck ya ha ofrecido compensar a los padres, pero éstos piden que, además, sean castigados los culpables, y pronto va a comenzar el proceso de los mismos.

Como epílogo de la catástrofe de Lubeck, Calmette⁷⁵ afirma que la lección importante es que la preparación de BCG, como la de toda vacuna microbiana, no debe ser confiada más que a un reducido número de laboratorios, dirigidos por un personal técnico competente, disponiendo de locales *ad hoc*, y provistos del material e instrumental más perfeccionado, sobre los cuales deben ejercer constantemente su control las autoridades sanitarias. De faltar la vigilancia atenta y continua, puede siempre temerse un error fatal, y no serán nunca demasiadas las precauciones.

⁷³ Carta de Berlín: Jour. Am. Med. Assn. 96: 372 (eno. 31) 1931.

⁷⁴ Carta de Berlín: Jour. Am. Med. Assn. 96: 453 (fbro. 7) 1931.

⁷⁵ Calmette, A.: Presse Méd. (eno. 3) 1931.

Enjuiciamiento de médicos.—Después de las audiencias preliminares de los médicos que intervinieron en la administración de BCG en Lubeck, han sido procesados el Dr. Altstaedt, y los Profs. Deycke y Klotz.⁷⁶ A fin de demostrar su fe en BCG, el Dr. Altstaedt, uno de los acusados, inoculó a su propio hijo a la semana de nacer, con BCG. Varias semanas ya han pasado sin que el pequeño haya manifestado síntoma alguno contraproducente. Como se recordará, Calmette, hace algún tiempo, también inoculó a su nieto.

Chile.—Fricke⁷⁷ manifiesta que ha observado de 2 a 3 años a unos 72 niños vacunados con BCG en la Oficina del Niño. Eliminado 1 restan 71, de los cuales son sanos 38 y enfermos 33. De 62 comprobados con la tuberculina son positivos, 57, han fallecido 17, 4 han tenido, y 3 han muerto de tuberculosis; es decir, la mortalidad general fué de 23.94, la morbilidad tuberculosa de 5.63, y la mortalidad tuberculosa de 4.22 por ciento en los vacunados. En cambio, entre 2,871 niños observados en la Oficina del Niño, de 1927 hasta el 6 de noviembre de 1930, que viven en las mismas condiciones que los vacunados, hubo 21 casos y 15 muertes de tuberculosis, o sea una morbilidad tuberculosa de 0.73 por ciento y una mortalidad tuberculosa de 0.52. La mortalidad general promedió 6.43 por ciento en los 3 años, es decir, 3 veces menos que en los vacunados.

Ariztía, Orellana y del Río⁷⁸ afirman que el tipo de bacilo cultivado del pulmón y ganglios del niño vacunado con BCG por vía bucal y muerto a la edad de 2 años, no es ni humano ni bovino, sino más bien parecido a los tipos obtenidos por Hutyra, Kirchner, Hormaeché y Watson. Ese dato induce a los autores a creer que en ese caso se trata de un BCG exaltado en su virulencia. (La vacunación con BCG fué iniciada en Chile en 1927, vacunándose unos 150 niños en los consultorios de lactantes del Seguro Obligatorio Obrero y en la Casa Nacional del Niño. En los 8 meses de observación de los niños no se comprobó mortalidad por tuberculosis en ninguno, pero la mortalidad general fué ligeramente superior al promedio de los otros niños de los consultorios (8 y 5.5-7 por ciento respectivamente). De los 14 muertos, no se estableció la causa precisa en 6, y en los otros 8 no figuró la tuberculosis, y de ese total la mitad contaba con antecedentes tuberculosos en su ambiente, y la otra mitad no. De 10 vacunados en la Casa Nacional del Niño se ha podido seguir a todos hasta la fecha, y en 4 se han visto aparecer, conjuntamente con reacciones positivas a la tuberculina, lesiones tuberculosas de diversa intensidad al examen radiológico. En 2 las lesiones fueron condensaciones perihiliares; en otro tomó la forma de una infiltración de un pulmón, pero el niño la va dominando; el cuarto niño enfermó de

⁷⁶ Carta de Berlín: Jour. Am. Med. Assn. 96: 1887 (mayo 30) 1931.

⁷⁷ Fricke, G.: Bol. Ped. Valp. 1: 13 (fbro.) 1931.

⁷⁸ Ariztía, A., Orellana, I. y del Río, S.: Rev. Inst. Bact. Chile 2:1 (eno.) 1931; véase también el Boletín de julio, 1930, p. 848, y fbro., 1931, p. 200.

bronconeumonía al cumplir 2 años y murió, encontrándose histológicamente una alveolitis tuberculosa, y aislándose bacilos de Koch de los ganglios, y éste es el caso sobre el cual versa este artículo.)

Refiriéndose al caso de Ariztía, Calmette⁷⁹ contesta a Kraus que no hay certidumbre de que el niño que murió de tuberculosis, no haya ingerido leche cruda, y que se ha establecido que la enfermera que lo atendía padecía de tuberculosis pulmonar y renal. Es, pues, muy posible que ese niño, que no ha muerto por otra parte de tuberculosis, sino de bronconeumonía postcoqueluchosa, haya sido infectado por la enfermera. Es también posible que la lesión tuberculosa descubierta en la autopsia, no hubiera evolucionado. En todo caso, nada autoriza a Kraus a decir que se trata de una exaltación de la virulencia de BCG, cuando todo hace creer en una contaminación virulenta humana, sobrevenida en un niño vacunado.

Kraus⁸⁰ contesta a Calmette, declarando que las dudas relativas a la inocuidad de BCG se asientan en varias razones. Los trabajos de Hutyra, Hormaeche, Kirchner y Watson han demostrado que en ciertas condiciones puede alterarse la vacuna, haciéndose a veces patógena para los cobayos, y otras para cobayos y conejos. Los trabajos realizados por Orellana y del Río en el Instituto Bacteriológico de Chile, confirman la posibilidad de una brusca variación de BCG, el cual no puede ser ya considerado como virus fijo, pues en ciertas condiciones, BCG puede adquirir patogenicidad parcial para ciertas especies animales. Los trabajos de Petroff indican que en ciertos medios tal vez aparezcan espontáneamente colonias patógenas de BCG. Esa suposición de que BCG puede cambiar de carácter en un medio a base de huevo, tiene ya su base experimental en los trabajos de Much y en experiencias, inéditas todavía, realizadas en el Instituto Bacteriológico de Chile por Orellana, Garcés y del Río. Con respecto a la tragedia de Lubeck, Kraus se pregunta si no sería posible que los medios a base de huevo empleados por Deycke, motivaran un cambio brusco en BCG. Por esas razones, Kraus ya no es partidario convencido de la inocuidad absoluta de BCG. Sin embargo, tiene fe en su poder inmunizante, por lo cual se ha introducido nuevamente en Chile la vacunación con BCG, pero bajo cierto control. El futuro de la vacunación con BCG depende de la aclaración de los factores que puedan influir sobre su inocuidad, y de la preparación de estadísticas exactas que eliminen todos los errores.

Ariztía⁸¹ también contesta a Calmette, quien sostiene que no hubo exaltación de BCG en el caso fatal de un niño vacunado, por cuanto aparece evidente el contagio externo. Los antecedentes del caso, y el hecho de que en el servicio donde estaban asilados los 10

⁷⁹ Rev. Méd. Chile 58: 995 (dbr.) 1930.

⁸⁰ Kraus, R.: Rev. Méd. Chile 59: 76 (eno.) 1931.

⁸¹ Ariztía, A.: id. p. 78.

vacunados no se presentaran lesiones tuberculosas más que en 4, hicieron que Ariztía emitiera la hipótesis de que, junto con la posibilidad de contagio externo por una enfermera tuberculosa, debiera también considerarse la posible intervención de BCG. El estudio bacteriológico realizado por Kraus con los gérmenes aislados del cadáver del niño vacunado con BCG y fallecido con lesiones de tuberculosis pulmonar, lo llevaron a deducir que se trataba de un BCG exaltado en su virulencia, sin que quepa suponer una infección exógena por bacilos bovinos, porque el niño jamás ingirió leche cruda.

Cuba.—Sánchez de Fuentes⁸² repasa los resultados obtenidos con la vacuna BCG en 68 niños de Cuba, desde 1927, bajo la dirección de una comisión técnica. Tres de los niños que permanecieron en sus hogares murieron de tuberculosis, a pesar de haber estado bien alimentados, mientras que los separados de sus madres permanecieron sanos y robustos, aunque la alimentación fué inferior en calidad. Antes de poder implantar la vacunación Calmette hay, pues, que resolver el importante problema del aislamiento. Para el autor, no se debe acordar la vacuna BCG con carácter general y obligatorio para todas las clases sociales. El método debe reservarse, bajo la dirección de la comisión oficial, para los dispensarios antituberculosos y clínicas especiales de maternidad para tuberculosas embarazadas, a fin de seleccionar a los niños completamente libres de toda infección, y de estados patológicos que contraindiquen la vacuna. Ésta se debe emplear solamente en niños procedentes de medios bacilíferos, por ser los más amenazados. Para el autor, implantando el aislamiento de focos contaminantes, se ahorrarán muchas más vidas que tratando de inmunizar niños muy alejados del peligro bacilar. Para Sánchez de Fuentes, por el momento, no existen razones suficientes, ni morales ni científicas, para imponer la vacunación Calmette, siendo el asunto más bien de orden educativo: problema de instrucción popular antituberculosa, que problema de legislación sanitaria. Es más ventajoso tratar de atraer al público haciéndole comprender los beneficios de la vacunación, que obligarlo por medio de la ley. (El informe de Sánchez de Fuentes fué aprobado por la Junta Nacional de Sanidad de Cuba.)

Vía intracutánea.—En Nueva York recientemente han cambiado la vía de administración de BCG, de bucal a intracutánea, por varias razones, y entre ellas, que sólo la minoría de los casos reacciona a la tuberculina tras la vacunación bucal, pero la mayoría, tras la intracutánea; y que la vacunación bucal sólo es posible en los primeros 10 días de la vida, mientras que la cutánea puede ser administrada a cualquiera edad. Para comparación, se ha comenzado a emplear en cierta proporción de los niños, una vacuna compuesta de bacilos

⁸² Sánchez de Fuentes, A.: San. & Benef. 35: 252 (jul.-dbr.) 1930.

mueritos. En los últimos cuatro años, se ha vacunado a 400 lactantes y niños muy pequeños de medios tuberculíferos, y sólo 3 han muerto de tuberculosis. En ninguno se ha observado daño producido por la vacuna. La inocuidad de ésta ha quedado, pues, demostrada, pero queda aun por descubrirse la resistencia que logra evocar la vacuna y su duración, lo cual sólo puede ser determinado comparando la proporción de tuberculosis y de mortalidad debida a ésta entre los niños vacunados durante varios años, y entre un número igual que no haya recibido la vacuna, viviendo ambos grupos en semejantes condiciones económicas, sociales, y de exposición a la infección. Park está tratando de conseguir cierto número de niños expuestos a infección de casos abiertos, para hacer esa demostración, que es la única demostración de su género llevada a cabo en los Estados Unidos. Otros casos con que desea ponerse en contacto son: de gestantes tuberculosas o en cuya casa haya un caso de tuberculosis abierta, y recién nacidos de menos de un año, que vivan en medios en que una persona padezca de tuberculosis pulmonar, con un esputo positivo. (*Weekly Bulletin*, N. Y. C. Dept. Health, mzo. 21, 1931.)

Uruguay.—Cantonnet Blanch⁸³ describe los resultados observados con BCG por vía subcutánea en Montevideo. Hasta la fecha ha vacunado a 105 recién nacidos con el BCG preparado en el Dispensario Calmette (0.02 mg. de BCG en un volumen de 0.5 cc. conteniendo 800,000 bacilos). En ningún caso ha observado trastorno inmediato alguno, y en tres meses ha visto niños con un desarrollo normal. Para evitar abscesos, inyecta la dosis en 2 fracciones, en las regiones escapulares derecha e izquierda. Sólo ha visto un nódulo y jamás abscesos. Las cutirreacciones son positivas precozmente desde la 6ª semana. En el Congreso del Centenario, el Dr. R. Charlone comunicó el caso de una niña de 16 meses de edad, muerta de meningitis tuberculosa, que había recibido BCG por vía bucal al nacer y había tenido un contagio infectante a los 9 meses de edad. Entre las explicaciones, una fué la posible absorción por el intestino, o que la niña vomitara la vacuna después de haberla ingerido con la cuchara. La vía subcutánea evita esas posibilidades.

Revacunación subcutánea en el Uruguay.—Bauzá⁸⁴ declara que, a principios de 1930, inició la revacunación subcutánea de un grupo de niños mayores de un año ya vacunados por vía bucal con BCG. El único accidente observado fué la formación de un absceso con todas las apariencias de goma tuberculoso en 14, ó sea 45 por ciento de los 31 niños que recibieron una inyección masiva, pero no en 2 que la recibieron fraccionada. En 23 de 32 niños, después de la primera vacunación subcutánea, se descubrió la aparición de la alergia tuberculínica. De los otros 9, en 8 la reacción se volvió positiva después de

⁸³ Cantonnet Blanch, P.: Rev. Tub. Urug. 1: 125 (fbro.) 1931.

⁸⁴ Bauzá, J. A.: Arch. Ped. Uruguay 2: 63 (fbro.) 1931.

la segunda inyección, y en 1 era todavía negativa a las 6 semanas de la tercera revacunación. De los niños vacunados no ha fallecido ninguno, y la morbilidad ha sido la habitual. Todos los abscesos curaron sin accidentes en un plazo de 3 a 6 meses, pero quedando en algunos una cicatriz irregular y adherente. Para el autor, empleando la inyección simultánea en cada brazo, de la dosis de BCG en $\frac{1}{4}$ de cc. de vehículo, se disminuye o suprime en absoluto la formación de abscesos. En cuanto a la acción profiláctica de la vacunación, el autor prefiere esperar que decida el punto el tiempo.

Estadísticas de BCG.—Freudenberg⁸⁵ reitera las críticas de las estadísticas de Calmette por varios autores, y hace notar que hasta el último trabajo de dicho autor contiene graves equivocaciones estadísticas, a consecuencia de las cuales, queda en duda si BCG es o no eficaz.

España.—En España⁸⁶ han utilizado el BCG por vía bucal en maternidades, casas de expósitos y preventorios antituberculosos, y el número de niños vacunados pasa de 10,000. Sayé, con Mirabell, han vacunado desde noviembre 1924 hasta mayo 1° de 1930, a 1,004 niños por vía bucal, y 61 subcutánea. Estudia ahora 336 vacunados de noviembre 1924 hasta del 30 de abril de 1928: 322 por vía bucal y 14 subcutánea, y compara los resultados con los de 323 niños del mismo medio, que no se dejaron vacunar. La mortalidad general en los niños de 0 a 1 año fué de 14.5 por ciento en los vacunados y 26.3 en los no vacunados; de 1 a 2 años, 6.6 y 10.5; y de 2 a 3 años, 0 y 6.5 por ciento; y la mortalidad por tuberculosis: 5.3 y 19.6, 1.3 y 8.1, y 0 y 5.4 por ciento, respectivamente. Los niños expuestos a infección masiva fueron 92 vacunados y 159 sin vacunar, a infección bacilar benigna 163 y 80, y sin foco de infección conocida, 91 y 84. Las radiografías acusaron procesos moderadamente graves en los de contagio moderado, 7.79 por ciento de los vacunados y 43.9 de los otros; en los de contagio benigno, 1.05 y 20; y sin contagio conocido, 3 y 48 por ciento. Aunque esas experiencias son todavía escasas, ya demuestran la exactitud de las aseveraciones de Calmette respecto a la inocuidad de BCG.

Nombramiento de una comisión.—A una pregunta de Vaquez sobre la posibilidad de que BCG recobre su virulencia en el organismo humano, Calmette contestó el 24 de febrero de 1930 con una negativa absoluta, refiriéndose a las pruebas experimentales y estadísticas. Sin embargo, a fin de terminar con los temores y con las insinuaciones de algunos, propuso a la Academia de Medicina de París, que una comisión se encargue de hacer una encuesta entre los servicios sanitarios, los médicos y las comadronas que desde 1924 han aplicado BCG, prometiendo poner a la disposición de la comisión toda la documen-

⁸⁵ Freudenberg, K.: Klin. Wehnschr. 9: 1320 (jul. 12) 1930.

⁸⁶ Sayé, L.: Día Méd. 3: 455 (dbr. 29) 1930.

tación que posee el Instituto Pasteur, y pidiendo que las conclusiones sean publicadas en seguida. Vaquez se felicitó de haber hecho que Calmette rompiera un silencio que, mal interpretado, hubiera concluído por perjudicar la difusión del método. El presidente de la Academia nombró una comisión compuesta de los Dres. Chauffard, Bar, Marfan, Couvelaire, Léon Bernard, Renault, Sergent, Nobécourt, Lesné, Lesage, Barrier y Vallée.

En nombre de la comisión de BCG nombrada por la Academia de Medicina de París, Lesné⁸⁷ ha presentado las siguientes conclusiones preliminares, sin abordar de momento la cuestión de la eficacia preventiva: no hay ningún ejemplo que demuestre que BCG, introducido en el organismo infantil por vía bucal o subcutánea, se haya transformado y determinado lesiones tuberculosas virulentas. En la inmensa mayoría de los casos, el BCG, ingerido por el recién nacido, es bien tolerado, no produce trastornos, ni impide el desarrollo del niño. Se observan sí a veces, después de la vacunación, incidentes transitorios y sin gravedad, de los cuales el más común es una poliadentitis, y esos accidentes pertenecen al mismo orden que los observados después de todas las vacunaciones. La comisión reitera que el método de vacunación del recién nacido en medio bacilífero, lleva consigo la indicación de sustraerlo a todas las contaminaciones tuberculosas desde el nacimiento, y por lo menos durante 6 semanas.

De acuerdo con los planes aprobados por la conferencia de peritos celebrada en 1928, continúan los estudios de BCG en varios países. La secretaria de la organización de Higiene de la Liga de las Naciones continúa siguiendo la bibliografía del asunto, y a petición de ciertos investigadores, ha prometido compilar las estadísticas disponibles. (*Annual Rep. Health Org.*, 1930.)

Inocuidad de BCG.—Park,⁸⁸ el director de la Oficina de Laboratorios del Departamento de Sanidad de Nueva York, conviene con Calmette en la inocuidad de BCG, cuando se suministra o inyecta a los lactantes, y es conservado de acuerdo con los consejos de Calmette. Kereszturi ha empleado BCG por cuatro años bajo la dirección general de Park, vacunando a más de 300 lactantes, sin observar el más mínimo daño entre los que recibieron la vacuna por vía bucal, y sólo pequeños abscesos fríos que cicatrizaron siempre, en los que la recibieron subcutáneamente. Para Park, no cabe duda de que Petroff, cultivando BCG en medios especiales, ha logrado disociar dos tipos de bacilos: uno casi avirulento y otro ligeramente virulento, una inyección de 1.5 mgm. del cual evoca a veces tuberculosis evolutiva en los cobayos; sin embargo, no cree que pueda suceder esto cuando se cultiva BCG siempre en el caldo bilis-patata de Calmette. El mismo hecho de que en Lubeck cultivaran continuamente los bacilos BCG en medios

⁸⁷ Gaz. Hôp. 104: 1075 (jul. 11) 1931.

⁸⁸Park, W. H.: Jour. Am. Med. Assn. 96: 290 (eno. 24) 1931.

ovulares, indica que el cambio de medio tal vez hiciera cambiar la virulencia, mas no parece ser así, a juzgar por el informe del Prof. Neufeld, de la comisión alemana. Sin embargo, es un hecho que hay que cultivar BCG del modo indicado y según hace Calmette, para tener la seguridad de que no aumentará la virulencia. Los resultados obtenidos en Nueva York son alentadores, y Park espera que a medida que se vacunen más lactantes, se llegará a un acuerdo más preciso y mejor fundado, con respecto a la intensidad y duración de la resistencia evocada por la vacunación.

Resultados lejanos.—Weill-Hallé⁸⁹ describe 10 años de observación con BCG. De 1924 a 1931 ha seguido a mil niños vacunados: 359 de medio contaminado, 264 de medio sospechoso, y 405 de medio sano. Sólo hubo 2 muertes positivas de tuberculosis, y fueron en lactantes no separados de padres tuberculosos e infectados antes del período de inmunidad. El coeficiente de sobrevivencia entre los vacunados indica una superioridad muy notable, y atestigua la perfecta inmunidad de la vacuna, aun a plazo remoto.

Wallgren⁹⁰ ha vacunado con BCG durante los 3 últimos años a 106 niños de familias tuberculosas, de los cuales 62 estuvieron en contacto con tuberculosos de 2 a 36 meses. De los 62, ninguno presenta enfermedad tuberculosa demostrable clínicamente, y roentgenológicamente sólo dos acusan una afección sospechosa de los hilios pulmonares. Para el autor, la disminución de la mortalidad tuberculosa en los lactantes puede explicarse por dos hechos: la inmunidad específica conferida por BCG, y el aislamiento exigido por el procedimiento de vacunación.

Efecto.—Según Brinchmann⁹¹ en algunos casos la vacunación subcutánea de los niños con BCG no acarrea cambios distinguibles; en otros se presenta una infiltración o absceso en el sitio inyectado, que puede necesitar un año para cicatrizar; y en otros se afecta la salud general, quizás por medio año; pero los indicios desaparecen antes de cumplirse un año. La revacunación en los primeros 3 ó 4 meses, acelera tanto la aparición de la infiltración como de la reacción positiva a la tuberculina, y pueden notarse signos del fenómeno de Koch. El examen de la sangre del niño vacunado revela ligera desviación de la normal, pero puede haber ligera anemia y desviación a la izquierda de la fórmula leucocitaria.

Kirchner⁹² repasa la historia de los métodos de vacunación profiláctica contra la tuberculosis. Con respecto a BCG, el autor ha demostrado que los animales tratados con esa sustancia adquieren cierta resistencia mayor a una infección virulenta. Los resultados favorables comunicados por Calmette y sus colaboradores en la inmunización de

⁸⁹ Weill-Hallé, M. B.: Gaz. Hôp. 104: 285 (fbro. 21) 1931.

⁹⁰ Walgren, A.: Le Nourrison (eno.) 1931.

⁹¹ Brinchmann, A.: Norsk Mag. Laegvdsnspn. 91: 1119 (obre.) 1930.

⁹² Kirchner, O.: Klin. Wehnschr. 9: 1289 (jul. 12) 1930.

los monos, no han podido ser confirmados por el autor ni por otros investigadores, y lo mismo sucede con respecto a la eficacia del método en el ganado vacuno. Tocante a la administración bucal, se ha puesto en duda si los bacilos son reabsorbidos siempre, pues sólo como la tercera parte de los lactantes tratados manifiestan alergia a la tuberculina, si bien Calmette afirma que puede existir inmunidad sin alergia. La única prueba disponible para comprobar la eficacia del método, consiste en las estadísticas de mortalidad publicadas por Calmette, y tan criticadas, han sido estas que no es posible decidir por ahora qué valor poseen. Como es fácil cultivar la cepa de BCG por pases consecutivos en animales (córnea del conejo), debe determinarse si los bacilos que se multiplican en el animal vivo retienen indefinidamente su relativa avirulencia, y hay pruebas de que no sucede así siempre. Para el autor, la vacunación con BCG debe, por ahora, reservarse para los lactantes que deben permanecer expuestos a un foco de infección tuberculosa.

Lignièrès⁹³ declaró, ante la Academia de Medicina de París, que quizás fuera prudente suspender momentáneamente toda idea de generalizar un método como el BCG, todavía en plena evolución científica. Las vacunaciones ya realizadas deben bastar para determinar en el porvenir la eficacia del procedimiento.

Vacunación de gemelos.—Takhnis y Chagalova,⁹⁴ de Kharkoff, tuvieron la ingeniosa idea de observar los efectos de BCG en gemelos, vacunando a uno y reservando el de aspecto más robusto como testigo. Observando así 16 pares de gemelos de 15 a 42 meses en idénticas condiciones de existencia, cuidado y alimentación, casi siempre, ya desde el final del primer año y después, los gemelos vacunados se han desarrollado mejor, pesan más, y resisten mejor que los hermanos no vacunados, a las enfermedades de la infancia.

Recurrencia de la virulencia de BCG.—Ante la Academia de Medicina de París Lignièrès⁹⁵ reabrió los debates sobre BCG, discutiendo la posible recuperación de la virulencia. Citó un trabajo en el que Dreyer y Vollum demuestran que, cultivando BCG en la profundidad del caldo, se obtienen granulaciones formadas por bacilos dotados de una virulencia que puede producir lesiones tuberculosas progresivas y mortales, como si tuviera lugar en esas circunstancias una especie de selección de BCG virulentos. Hormaeche y Mackinnon, de Montevideo, también han demostrado que, inoculando BCG a los cobayos previamente infectados por un estreptococo, ese BCG anapatógeno produce lesiones tuberculosas que, desde el tercer pase, son ya progresivas y tienden a la generalización. Una vez aislado, el bacilo BCG, convertido en virulento, retiene sus cualidades pató-

⁹³ Lignièrès: Progrès Méd. (mzo. 14) 1931, p. 405.

⁹⁴ Takhnis, y Chagalova, S.: Gaz. Hôp. 104: 833 (mayo 30) 1931.

⁹⁵ Lignièrès, M.: Gaz. Hôp. 104: 118 (eno. 24) 1931.

genas. En resumen, agregó Lignières, ya se va demostrando que BCG puede recuperar la virulencia en ciertas circunstancias.

Begbie⁹⁶ ha descubierto pruebas de la disociación de BCG en formas "ásperas," "lisas" e "intermedias." Las lisas son las más, y las intermedias las menos, virulentas. Un subcultivo de BCG en el medio ovular de Dorset resultó más virulento que el tipo intermedio, y un cultivo fresco en patata-bilis-glicerina acusó resultados semejantes. Petroff ya había manifestado que la forma S no prolifera en patata-bilis-glicerina, pero sí en otros medios. De los 42 cobayos utilizados, 5 murieron de vagos estados intercurrentes a los 18 días o después, y todos habían recibido inoculaciones intracardiacas. Es posible que aunque no precisamente tuberculosos, sus muertes fueran resultado de algún estado patológico evocado por las inyecciones. De todos modos, se ha demostrado que las variantes de BCG pueden producir la muerte por tuberculosis, cuando se inoculan en los cobayos.

Dreyer y Vollum⁹⁷ estudiaron las propiedades patógenas de dos cepas de BCG. Los subcultivos profundos en caldo de BCG (1) produjeron tuberculosis generalizada en 28 cobayos inoculados intraperitonealmente con dosis de 0.1 a 20 mgms., y tuberculosis evolutiva grave en 12 conejos inoculados intravenosamente con dosis de 5 a 50 mgms. En 22 de 23 cobayos infectados, ya directamente con material tuberculoso o cultivos de éste procedentes de dichos animales, se presentó tuberculosis general. El bacilo tuberculoso fué aislado en cultivos de la sangre cardiaca de los 28 cobayos inyectados directamente con cultivos profundos de BCG (1), y en 19 de los 23 infectados. La patogenicidad de otra raza o sea la BCG 359 procedente del Instituto Pasteur, fué comprobada en 20 cobayos. Uno murió de causa desconocida a los 672 días de recibir una dosis intraperitoneal de 5 mgms. revelando lesiones tuberculosas caseosas, sin signos de cicatrización, en el testículo derecho y el epidídimo izquierdo. Los subcultivos profundos en caldo de esa cepa fueron comprobados en 56 cobayos, 12 de los cuales recibieron dosis de 10 mgms. intraperitonealmente. De los 12, 3 que fueron matados y 2 que murieron, acusaron lesiones tuberculosas evolutivas bien definidas, y 4 de los 5, abscesos caseosos en los testículos o epidídimos.

Taillens⁹⁸ asegura que BCG no tiene los caracteres de una vacuna, es decir, de un virus inmutablemente fijado, sino de un cultivo envejecido, atenuado por la edad y por un medio de cultivo impropicio. En el animal—por ejemplo, cobayo, bovino o mono—en el cual puede hacerse la experimentación en condiciones imposibles en el hombre, BCG no proporciona inmunidad, sino solamente un aumento de resistencia, parcial y pasajera. También es capaz en ciertas

⁹⁶ Begbie, R. S.: *Edinburgh Med. Jour.* 38: 174 (mzo.) 1931.

⁹⁷ Dreyer, G., y Vollum, R. L.: *Lancet* 1: 9 (no. 3) 1931.

⁹⁸ Taillens, J.: *Rev. Méd. Suisse Romande* (dbr. 25) 1930.

condiciones, frecuentemente inexplicables, de producir lesiones evolutivas que conducen a la muerte. Lo mismo puede suceder en el niño. El único caso en que BCG está autorizado, es en un lactante condenado a vivir en un medio tuberculífero, del cual es imposible separarlo. Si se quiere a toda costa emplear una vacuna, puede obtenerse el mismo resultado con una de bacilos muertos, mejor que con BCG de bacilos vivos. Dado el desacuerdo existente acerca del valor y, sobre todo, la inocuidad de BCG, el método debe volver al dominio de la experimentación, de donde ha salido demasiado pronto. Los métodos de profilaxia antituberculosa basados en la higiene, ya han demostrado su valor, y poseen no sólo el inmenso mérito del éxito, sino el quizás todavía mayor de la inocuidad y, por lo pronto, es mejor limitarse a ellos en la especie humana.

Sasano y Medlar⁹⁹ comenzaron un estudio crítico de BCG en el otoño de 1928, y ahora comunican sus resultados. Inocularon subcultivos en conejos, cobayos y dos terneras, exaltándose la virulencia de los bacilos cultivados, de modo que hacia el fin, con algunos bastaba para producir sin falta tuberculosis evolutiva y la muerte. Con los subcultivos por vía subcutánea en los cobayos e intravenosa en los terneros, se pudo matar constantemente a esos animales. Los cobayos inoculados con 0.02 mgm. mueren dentro de 60 días de tuberculosis generalizada. Dos terneros inoculados con 3 mgm. por vía venosa y uno con 0.8 mgm. murieron en 24 y 34 días respectivamente. Para los autores, está en tela de juicio la conveniencia de administrar al hombre como vacuna microbios vivos, que encierran potencialidades patógenas. Si van a usarse microbios vivos con ese fin, hay que darse cuenta exacta de las condiciones en que no deben cultivarse. Los autores aceptan la declaración de Calmette, de que la patogenicidad de BCG ha sido muy atenuada por muchos años de cultivo en un medio de bilis-glicerina-patata, pero la afirmación del mismo autor, de que se trata de un virus fijo, puede dar ocasión a error. Los experimentos realizados demuestran que el medio cultural ejerce un profundo efecto sobre la virulencia de BCG. Parece que es indispensable un suero de conejo fresco y sin calentar para exaltar rápidamente la virulencia. A pesar de las muchas investigaciones realizadas, muy poco es lo conocido todavía con respecto a las condiciones esenciales para el establecimiento y mantenimiento de la virulencia de los microbios patógenos, y en particular el bacilo tuberculoso. De los factores del ambiente, parece que la temperatura y la pH son primordiales. Cultivado en el medio establecido por los autores, BCG manifestó una virulencia superior a ningún otro cultivo tuberculoso del laboratorio. Por más de 6 meses después, se mantuvo el cultivo en el medio ovular de Petroff,

⁹⁹ Sasano, K. T., y Medlar, E. M.: Am. Rev. Tub. 23: 215 (mzo.) 1931.

y la virulencia ha disminuído algo. Otro hecho muy importante es que el cultivo alterado de BCG se volvió igualmente patógeno para conejos, cobayos y vacunos, lo cual corrobora las observaciones de Petroff sobre la disociación de BCG con un método distinto. No cabe duda de que el aspecto macroscópico de los cultivos virulentos y avirulentos es diferente, pues los primeros son lisos e incoloros, y los últimos ásperos, compactos, y a menudo cromógenos. Vistos los resultados, los autores desechan completamente toda posibilidad de contaminación en las investigaciones de Petroff. Como es posible lograr una alteración tan marcada de BCG *in vitro*, y conociéndose todavía muy poco acerca de los factores que aceleran o retardan la patogenicidad del bacilo tuberculoso, parece indispensable mostrar mucha cautela al emplear BCG como profiláctico de la tuberculosis, y es igualmente importante saber escoger el medio de cultivo. Aunque las observaciones de Calmette indican hasta ahora la inocuidad de la vacuna, no hay que perder de vista que, una vez que ha penetrado en los tejidos, cesa el control sobre el bacilo tuberculoso y sus actividades. En resumen, las investigaciones de Sasano y Medlar tienden a demostrar que BCG no es un virus fijo, y que su estabilidad depende absolutamente del medio ambiente.

Malkani¹ comprobó la virulencia de BCG (cultivo obtenido del Instituto Pasteur) en 28 cobayos y 18 conejos, a los que había comprobado previamente con tuberculina antigua, para excluir toda infección. De 26 cobayos, 22 y de 17 conejos, 10; reaccionaron positivamente a la tuberculina antigua después de infección con BCG. A las 9 semanas de la inoculación, 9 animales no revelaban lesiones; en otros 10, la lesión se limitaba al sitio inoculado; y en otros 18, se extendía más allá. Esto confuta la declaración de Calmette de que BCG ha perdido completamente sus propiedades tuberculógenas e indica que no ha adquirido la pretendida atenuación consecutiva al cultivo prolongado en el medio de patata-bilis. BCG no se conforma, pues, a las características de un virus fijo, pues puede recobrar su patogenicidad primitiva, y el período de incubación es indefinido, variando según la dosis y vía de administrar. Según la resistencia que encuentre en el organismo animal, o bien desaparece, u ocasiona un proceso que en algunos casos termina letalmente.

Hormaeche² y colaboradores ya publicaron los resultados de 4 pases positivos de BCG en el cobayo, que llevaron a la generalización del proceso tuberculoso. Ahora refieren los resultados de sus investigaciones posteriores, que resumen así: BCG puede sufrir una exaltación de su virulencia en cobayos infectados por *Streptococcus caviae*;

¹ Malkani, M.: Tubercle 11: 433 (jul.) 1930.

² Hormaeche, E., Domínguez, C. M., y Mackinnon, J. E.: An. Fac. Med. Mont. 15: 932 (nbre.-dbre.) 1930.

la exaltación tal vez sea sólo parcial, es decir, el germen no la recupera hasta el grado inicial; estas cepas virulentas de BCG se conducen como cepas bovinas atenuadas, pues son virulentas para el cobayo y el conejo, pero muy poco o nada para los bovinos. Los autores llaman la atención de los investigadores sobre las lesiones tuberculosas del eje nervioso, que tal vez expliquen la muerte de algunos animales inyectados con cepas poco virulentas. En vista de esta posible exaltación de BCG merced a la existencia de una infección, y conocido el efecto agravador sobre la tuberculosis de distintas enfermedades infecciosas, hasta que estadísticas irreprochables no prueben categóricamente la disminución de la mortalidad tuberculosa (no la general) en los niños vacunados respecto a los no vacunados, y puestos exactamente en las mismas condiciones, debe limitarse estrictamente el uso de BCG a los medios tuberculíferos.

De Sanctis Monaldi³ ha estudiado la pretendida virulencia de las colonias S de BCG, inoculándolas a los conejos de un mes en la cámara anterior del ojo, ya por instilación, ya por escarificación de la córnea. Inoculó igualmente a los cobayos de 5 a 18 días, pero meramente por escarificación. Ni en unos ni otros observó más que pequeñas lesiones localizadas en el ojo inoculado, que, en general, fueron reabsorbidas en el espacio de un mes. No pudo descubrir ninguna lesión visceral. Por otro lado, el autor observó que le BCG se multiplica y cultiva perfectamente en el líquido de la cámara anterior del ojo.

Persistencia de los caracteres de BCG en el medio de Hohn.—Como varios autores se han preguntado si BCG después de ser tratado con ácido sulfúrico al 5 por ciento y cultivado en seguida en el medio de huevo, como hiciera Deycke en el laboratorio de Lubeck, puede recuperar su virulencia original, Saenz⁴ realizó 3 experiencias, las cuales demostraron que BCG, después de experimentar 4 pases sobre el medio de huevo de Hohn, y 3 tratamientos con ácido sulfúrico al 5 por ciento en el momento de ser trasplantado, se comporta precisamente como la cepa original, es decir, que no provoca más que reacciones locales transitorias en los cobayos en que se inocula por vía subcutánea o peritoneal. Estas observaciones confirman las de Kirchner y Schneider.

Reacción por BCG.—Ninni y Tramontano⁵ declaran primero que BCG, inoculado por vía intraganglionar en forma ya de cultivo directo o retrocultivos obtenidos de órganos, no se modifica en su virulencia. La reacción histológica específica debida a BCG, que pone de manifiesto la inmunización antituberculosa del organismo, es producida por el sistema histiocitario, y las modificaciones celulares, sobre todo

³ De Sanctis Monaldi, M. T.: *Gaz. Hôp.* 104: 58 (eno. 14) 1931.

⁴ Saenz, A.: *C. R. Soc. Biol.* 106: 156 (eno. 24) 1931.

⁵ Ninni, C. y Tramontano, V.: *Gaz. Hôp.* 104: 304 (fbro. 25) 1931.

todo linfocitarias, tienen lugar no solamente en los ganglios inoculados, sino en todas las vísceras, y son visibles todavía a los 5 meses de la inoculación, lo cual patentiza indirectamente que el agente estimulador, es decir, BCG, todavía vive entonces.

Terneros.—Buxton y Griffith ⁶ vacunaron a 51 terneros con BCG por varias vías: 10 entérica, 4 traqueal, 3 subcutánea y 34 venosa. Luego se comprobó la resistencia a la tuberculosis en esos animales, y en 14 terneras no tratadas, mediante la inyección venosa de 1 a 0.25 mgm. de bacilos bovinos virulentos. Las 65 terneras habían sido comprobadas antes del experimento con tuberculina, y resultaron negativas. Todas las terneras testigos murieron en períodos variables después que recibieron dosis de bacilos que variaban de 0.05 mgm. a 1 mgm. Las terneras vacunadas recibieron dosis no menores de 0.25 mgm., o sea de 5 a 20 veces mayor que la necesaria para provocar tuberculosis general letal en las terneras normales. Los autores deducen que el BCG utilizado por ellos resultó ser avirulento para la ternera, e incapaz de provocar tuberculosis evolutiva, aun inoculado intravenosamente a dosis masivas. Por todas las vías utilizadas, BCG realzó la resistencia a una infección experimental virulenta. La vía venosa resultó la más satisfactoria para vacunación, y la entérica reveló menos eficacia. El aumento de la resistencia tras la vacunación intravenosa varía mucho, y parece, en general, ser proporcional a la dosis de vacuna.

En su informe (1930), el Comité de Tuberculosis de la Asociación de Medicina Veterinaria de los Estados Unidos, declara que en los últimos años se ha estudiado a fondo el BCG. Varios estudios indican que 61 por ciento del ganado vacuno previamente inoculado con BCG y luego expuesto al ganado tuberculoso, manifestó tuberculosis corroborada en la autopsia, comparado con 87 por ciento en los testigos no vacunados; es decir, que 25 por ciento de los animales vacunados, lo pasaron mejor que los no vacunados. Parece que la protección conferida por BCG desaparece con el tiempo, y a veces desaparece totalmente, a pesar de reinyectar el producto; de modo que dicha vacuna sólo parece capaz de demorar la evolución, o de retardar la enfermedad, tuberculosa. También hay que considerar el peligro potencial de la vacuna, pues se han obtenido bacilos tuberculosos virulentos de los ganglios linfáticos, leche y foco vacunal de los animales inoculados. El ganado vacunado con BCG y expuesto luego a la tuberculosis, también se vuelve a veces portador de bacilos virulentos, de modo que precisa cautela antes de sacar deducciones definitivas.

BCG en los monos.—En sus experimentos, Nohlen ⁷ observó que el tratamiento con BCG en los monos, no impedía la subsecuente infec-

⁶ Buxton, J. B., y Griffith, A. S.: *Lancet* 1: 393 (fbro. 21) 1931.

⁷ Nohlen, A.: *Beit. klin. Tub.* 75: 525 (obre. 23) 1930.

ción natural con bacilos tuberculosos virulentos. Sin embargo, el porcentaje de infecciones fué mucho mayor en los animales que no estaban al aire libre.

Fiebre prolongada de tenor tifoideo, tras vacunación con BCG.—Hutinel y Lantuéjoul⁸ comunican la observación de una lactante nacida a los siete meses y medio, de una madre sana y un padre tuberculoso. Después de ingerir 3 dosis de BCG, la pequeña manifestó un estado febril de índole tifoidea que duró un mes, con meteorismo, tumefacción esplénica, y crisis cianóticas y convulsivas. A pesar de eso, el aumento de peso fué normal. La pequeña, observada unos 6 meses después, parecía seguir bien. Para los autores, se trata de una tifobacilosis producida por BCG, con invasión de los ganglios mesentéricos y mediastínicos, y del bazo.

Tuberculosis letal en una niña vacunada.—Jaso⁹ comunica un caso de tuberculosis letal en una pequeña vacunada con BCG. Es improbable que la evolución fatal y generalización de la tuberculosis, fueran efecto de BCG, por no haber habido reacciones locales inmediatas, ni linfadenitis regional. Tampoco es lógico suponer que una niña que había vivido por 3 meses en el mismo ambiente, cediera más rápidamente a una infección fortuita después de la vacunación que antes. Para el autor, pues, la infección debió existir antes de la vacunación, a pesar de tres reacciones negativas a la tuberculina, y el benigno estado fué trocado en fatal tras la vacunación. Para evitar esos percances, recomienda que se tomen todas las precauciones posibles, para despistar una infección posible antes de la vacunación con BCG.

Obra antituberculosa eficaz.—Haremos una obra antituberculosa verdaderamente eficaz y de gran rendimiento difundiendo entre los médicos generales los conocimientos necesarios para que diagnostiquen a tiempo dichos infiltrados precoces, enseñándoles la busca del infiltrado precoz, la necesidad de que se haga esta pesquisa sistemática en las agrupaciones de jóvenes, en los talleres, en los colegios, en los pensionados, en las grandes compañías donde trabajan muchachas y muchachos jóvenes (y muy a menudo en malas condiciones higiénicas), en las academias, en los cuarteles, en los seminarios. Una buena organización antituberculosa supone la obtención sistemática de radiografías del personal joven, a la entrada, antes de la admisión, y luego periódicamente cada semestre, por ejemplo. Esta práctica se impone en las edades y en los momentos peligrosos de la vida, o en los individuos que hacen sospechar la tuberculosis: en la pubertad, en los reclutas al ingresar en filas y a los pocos meses del ingreso, cuando empiezan a decaer tras las primeras fatigas de la vida cuartelaria; en las academias militares cuando se reconocen los aspirantes, y luego, ya alumnos, si decaen, si tienen síntomas de catarro, o esos procesos vagos que se diagnostican de gripe. Hay que hacer una investigación radiográfica a todo joven tosedor que habla de nefriamiento, a los enfermos de supuestas infecciones intestinales que no han dado lugar a un diagnóstico inmunológico de certidumbre. Desde luego se hará inmediatamente una radiografía a todo sujeto con hemoptisis por pequeña que sea.—V. LAMBEA, *El Siglo Méd.*, mayo 16, 1931.

⁸ Hutinel, J., y Lantuéjoul, P.: Progrès Méd. (jun. 27) 1931, p. 1187.

⁹ Jaso, E.: Arch. Méd, Enf. 34:169 (mzo.) 1931.