1. Tuberculose - Tratamento
616-002.5-085.2

R
495

C-38437

Propiedad Intelectual - Nº. 143.

TUBERCULINODIAGNOSTICO

Y

TUBERCULINOTERAPIA

POR EL

Dr. D. Marcelino Ramírez García

PROLOGO

DEL

Dr. D. José Verdes Montenegro

Profesor de enfermedades del corazón y de los pulmones en el Instituto Rubio
Director del Real Dispensario Antituberculoso María Cristina
de Madrid

BIBLIOTECA PROVINCIAL
LOGROÑO

LOGROÑO:
Imprenta y Librería Moderna
1912

TUBERCULINODIAGNÓSTICO

Y

TUBERCULINOTERAPIA



TUBERCULINODIAGNOSTICO

Y

TUBERCULINOTERAPIA

POR EL

Dr. D. Marcelino Ramírez García

PROLOGO

DEL

Dr. D. José Verdes Montenegro

Profesor de enfermedades del corazón y de los pulmones en el Instituto Rubio
Director del Real Dispensario Antituberculoso María Cristina
de Madrid

Marcelino Ramírez García

BIBLIOTECA PROVINCIAL
LOGROÑO

LOGROÑO:
Imprenta y Librería Moderna
1912

R. 26.330

Es propiedad del autor
Queda hecho el depósito
que marca la ley

Al Excmo. Sr. D. Amalio Gimeno Cabañas

Presidente de la «Liga popular contra la tuberculosis», Senador del Reino, exministro de Instrucción pública y Bellas Artes, etc., etcétera, en testimonio de alta consideración científica.

EL AUTOR.

INDICE DE MATERIAS

Página

PRÓLOGO DEL DR. VERDES MONTENEGRO XI
PRÓLOGO Y LEMA DEL AUTOR XV

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO I

Proceso tuberculoso y factores que lo integran

I. Bacilo y sus toxinas 3
II. Terreno y sus medios de defensa 22
III. Infección ó proceso tuberculoso propiamente dicho . . 34

CAPÍTULO II

Resumen histórico de la tuberculina

I. Primera época tuberculínica 43
II. Segunda época tuberculínica 49
III. Epoca actual de la tuberculina 58

CAPÍTULO III

Tuberculinas

I. Tuberculinas de R. Koch 73
II. Tuberculina de Denys 81
III. Tuberculina de Beraneck 82
IV. Tuberculina de Von Ruck 82
V. Tuberculina de Landmann 83
VI. Tuberculinas de Klebs 84
VII. Tuberculinas bovinas de Spengler 85
VIII. Tuberculinas de V. Behring 86
IX. Tuberculina de Calmette 87
X. Tuberculina sensibilizada 87
XI. Otros productos tuberculínicos 88

SEGUNDA PARTE

TUBERCULINODIAGNOSIS

CAPÍTULO I

Métodos

		Página
I.	Método hipodérmico ó subcutáneo	91
II.	Métodos cutáneos	148
III.	Método conjuntival	171

CAPÍTULO II

Diagnóstico tuberculínico en los grupos especiales

I.	Población infantil	188
II.	Población industrial	204
III.	Población militar	207
IV.	Población penal	213
V.	Hospitales y Clínicas	214
VI.	Dispensarios y sanatorios	216
VII.	Medicina domiciliaria y ambulatorio	217

CAPÍTULO III

Diagnosis específica en las distintas localizaciones tuberculosas

I.	Tuberculosis pulmonar	219
II.	Tuberculosis pleurítica	228
III.	Tuberculosis laríngea	229
IV.	Tuberculosis de las fosas nasales	232
V.	Tuberculosis del oído	233
VI.	Tuberculosis del ojo	235
VII.	Tuberculosis de los órganos digestivos	240
VIII.	Tuberculosis del peritoneo	244
IX.	Tuberculosis de los órganos uro-genitales	245
X.	Tuberculosis de los ganglios linfáticos, huesos y articulaciones	247
XI.	Tuberculosis del sistema nervioso	249
XII.	Tuberculosis de la piel	250
XIII.	Reumatismo tuberculoso	253
XIV.	Escrofulosis	254

CAPÍTULO IV

Resultados prácticos del diagnóstico tuberculínico

I.	Juicio comparativo de los métodos de diagnóstico específico	255
II.	Datos estadísticos y sus resultados	256
III.	Tuberculinización animal	264

TERCERA PARTE

TUBERCULINOTERAPIA

CAPÍTULO I

Concepto general

		Página
I.	Importancia de la tuberculinoterapia	274
II.	Acción fisiológica de la tuberculina	284
III.	Efectos terapéuticos y clínicos de la tuberculina	296
IV.	Indicaciones de la tuberculina	299
V.	Contraindicaciones de la tuberculina	312
VI.	Reglas generales de aplicación de la tuberculina	319

CAPÍTULO II

Vías de administración de la tuberculina

I.	Vía hipodérmica	339
II.	Vía intravenosa	342
III.	Vía respiratoria	344
IV.	Vía digestiva	347
V.	Vía percutánea	349

CAPÍTULO III

Métodos de administración de la tuberculina

I.	Método de Roberto Roch	350
II.	Método de Von Ruck	361
III.	Método de Denys	863
IV.	Método de Beraneck	364
V.	Método de Marechal	365
VI.	Método de Jacobs	368
VII.	Método de Spengler	370
VIII.	Método de Calmette	375
IX.	Método discontinuo	375
X.	Tuberculinoterapia antagónica	376
XI.	Receptoterapia de Wolff-Eisner	377
XII.	Simultáneoterapia	379
XIII.	Método de Ladmann	380
XIV.	Método del Dr. Verdes Montenegro	381

CAPÍTULO IV

Tratamiento específico de las distintas localizaciones tuberculosas

I.	Tuberculosis pulmonar	387
II.	Tuberculosis de la pleura	391
III.	Tuberculosis laríngea	391
IV.	Tuberculosis de las fosas nasales	395

Página

V. Tuberculosis del oído 396
VI. Tuberculosis del ojo. 397
VII. Tuberculosis de los órganos digestivos. 402
VIII. Tuberculosis del peritoneo 404
IX. Tuberculosis de los órganos uro-genitales 405
X. Tuberculosis de los ganglios, huesos y articulaciones . . 410
XI. Tuberculosis del sistema nervioso. 414
XII. Tuberculosis de la piel. 415
XIII. Reumatismo tuberculoso. 417
XIV. Escrófula 418

CAPÍTULO V

Resultados prácticos de la tuberculinoterapia

I. Estadística de enfermos tuberculosos tratados por la tuberculina 420
II. Juicio crítico sobre los métodos tuberculinoterápicos. . 429
III. Opinión de Tisiólogos españoles 431

CUARTA PARTE

SUEROTERAPIA TUBERCULOSA

I. Concepto preliminar 433
II. Suero de Maragliano 434
III. Suero antituberculoso de Marmoreck 436
IV. Suero de Naporoshuji 437
V. Suero de Schweintz 438
VI. Sueros antiestrectocócicos 438
VII. Suero Ferrán 439

PRÓLOGO

Al honrarme escribiendo algunas líneas en este libro, por la cariñosa amistad que me une con su autor, tengo el deber de recordar que el nombre del Dr. Ramírez va unido al primer intento que se hizo en España de establecer sistemáticamente la prueba de la tuberculina en las vacas, como medida de policía sanitaria. Aquella tentativa, apoyada por un alcalde de Logroño de feliz recuerdo, el señor Mata, fracasó por causas que no importa consignar; pero el solo hecho de haber pretendido establecer ese régimen, como fruto de sus estudios, aun prescindiendo de los incesantes trabajos con que el Dr. Ramírez ha ilustrado muchos problemas de la tuberculosis, da á su persona un gran relieve, y á su palabra una gran autoridad.

Viene, pues, el Dr. Ramírez á hablar á la clase médica española del *diagnóstico y del tratamiento de la tuberculosis* por la tuberculina, con el prestigio de un hombre que no solamente ha dedicado su vida al estudio de la tuberculosis, sino que ha infiluído en la conciencia pública con sus iniciativas y sus escritos, esforzándose por llevar á la práctica las conclusiones derivadas de sus trabajos. Tiene derecho á hablar de estas cosas por haberlas estudiado en la realidad, y oyéndole ganará mucho

la cultura de nuestra clase. Los que han estudiado las cuestiones en la clínica, en la sala de autopsias ó en el laboratorio y exponen sinceramente lo observado, lo reconocido, lo visto, son los directores, por derecho propio, de sus compañeros en el progreso científico y los que señalan derroteros á la ciencia de su país.

Es para mí una satisfacción muy grande que cuantos han contribuído á impulsar en España el desarrollo del tratamiento científico de la tuberculosis, cosa que yo por mi parte he procurado también en la medida de mis fuerzas, lo han hecho con la autoridad irrecusable de observaciones previas, concienzudas y numerosas. Así han procedido García del Real, Royo Villanova, Ferrer, Figuerola Autran, Sayé, Reventós, Elizagaray, Varela Sartorio, Villegas, García Triviño, Rozabal, Ubeda Sarachaga, Prada, Ortíz, Montesinos, Gutiérrez. Gamero, Sánchez Ramos, Gallego, Ledo, Castiella, Buylla, Deleito, Cardenal Navarro, López Lloret, Umbert, Fernández Irribarren, Ruiz Ibarra, tantos y tantos distinguidos compañeros como han colaborado en este importante movimiento científico. No es extraño que el tratamiento por la tuberculina haya hecho rápido camino en nuestro país, que se haya impuesto á la clase médica. Lo ha impuesto la observación y la experiencia de personas respetables y competentes en la especialidad ha que han dedicado sus esfuerzos.

Se ha impuesto además sin lucha el tratamiento científico de la tuberculosis y hoy se practica hasta en pequeñas aldeas, habiendo demostrado el cuerpo médico en aceptar este progreso la misma feliz disposición espiritual con que acoge todo progreso científico. Aquí, donde no se ha hecho nunca un tratamiento racional de la tuberculosis, se ha pasado desde el empirismo ciego á los métodos científicos, pudiéramos decir de la noche á la mañana, como algunos pueblos de Castilla han pasado en su alumbrado público de la candileja á la lámpara eléctrica. No podremos en vigor vanagloriarnos de las dificultades del triunfo los que hemos colaborado en esta obra. La clase médica y aun el espíritu público se nos han entregado sin resistencia. Hemos conseguido el triunfo sin

más accidentes que la protesta lírica de unos cuantos médicos generales poco enterados en cuestiones de tuberculosis.

Pero este tratamiento, no puede realizarse con la superficial preparación que bastaba al Médico para formular cualquiera de los planes de la terapéutica corriente. La clásica cucharada cada dos horas de la triaca indigesta, ó del específico industrial, ha sido sustituída por inyecciones de sustancias fabulosamente activas que se han de dosificar con cuidado, midiendo las reacciones que provocan. Precisa el dominio de los problemas de inmunidad y una observación atenta del enfermo que se ha descuidado hasta ahora. De ahí que el haber hecho triunfar nuestras ideas, nos haya impuesto deberes para con nuestros compañeros, á los que no podremos sustraernos.

Realizada la conquista de los espíritus, comienza la obra educadora. Es preciso guíar á los compañeros que no están suficientemente preparados; exponerles las dificultades que nosotros hemos hallado, para que ellos las eviten; llamar su atención sobre particularidades de la enfermedad y sobre detalles del tratamiento; excitarlos á que estudien al enfermo y los efectos que la tuberculina produce; acostumbrarlos á evitar las reacciones, á elegir el momento de la inyección y la clase de tuberculina, y á establecer en cada caso un apropiado coeficiente de ascenso; exponer en fin, las ideas generales en que el tratamiento se inspira. A este objeto, tienden los libros publicados en español sobre estas materias, y el que publica ahora el Dr. Ramírez, contribuirá á ilustrar mucho á la clase médica en estas difíciles cuestiones.

Con este libro en que resume la experiencia de toda su vida, viene el Dr. Ramírez á dar un nuevo impulso al desenvolvimiento de la terapéutica tuberculínica en España, ofreciendo á la clase médica un resumen de las ideas directrices de la evolución actual de la ciencia y una nueva guía para practicar el tratamiento. No se agradecerá nunca bastante á los que, como el Dr. Ramírez hacen libros, frutos de su experiencia, este trabajo de difusión de cultura, de ciencia positiva y seria, con la que España colabora en la obra mundial del

progreso. Aparte los bienes que reporta á la cultura profesional, dan un noble ejemplo altamente educador; ellos enseñan á la juventud que no hay otro camino que el de la observación personal para hacer algo estimable y digno de la consideración de las gentes.

José Verdes Montenegro.

Colonia del Dr. Rubio (Guadarrama), agosto, 1912.

EL POR QUÉ DE ESTE LIBRO

Si la tuberculinoterapia es tanto más eficaz, cuanto más se aproxima su empleo al principio de la enfermedad, el tuberculinodiagnóstico, como revelador precoz de ésta, constituye el más poderoso auxiliar de aquélla

En los tiempos actuales se ha demostrado, de modo concluyente, que la tuberculina fracasó en su primera época por la forma empírica y brutal en que tuvo lugar su empleo, dando por este motivo resultados tan desastrosos. Sin embargo de esto, la guerra al bacilo, que era la característica de aquella época de lucha antituberculosa, se aprovechó en grande escala de la virtud diagnóstica de que estaba dotado aquel producto, siendo sus principales propagandistas Nocard, de Alfort; Vang, de Copenhague, y Arloing, de Lyon.

En aquella época cuyas circunstancias, en general, eran bien contrarias al empleo de la tuberculina, comenzamos nuestras investigaciones con la de Koch, que preparaba el Instituto Pasteur de París, y aun cuando bien pronto pudimos convencernos de la inocuidad y ventajas del empleo de aquel producto, jamás llegamos á comprender que en un período de tiempo, tan breve como el que representa unos dieciocho años, llegase la tuberculina, no sólo á resolver todas las dudas

del diagnóstico de la tuberculosis, sino también á cuadruplicar el número de suspensiones del terrible proceso, obtenidas por los demás medios, como lo prueba la realidad que informa el precedente «Lema».

La labor realizada por nosotros hasta el presente en este sentido, en alguno de sus aspectos, ha sido publicada; otros teníamos redactados sin publicar, y otros, en fin, reducidos á ligeras notas recordatorias.

Nunca pensamos publicar nada de tan modestísima labor; pero obedeciendo á consejos y requerimientos de varios amigos Tisiólogos eminentes, en primer término, y la favorable aceptación que ella tuvo por respetabilísimas entidades científicas, con el estudio de cuanto sobre la materia se ha publicado, nos ha decidido á escribir el presente libro, sin otra mira ulterior que la aplicación de la doctrina en él contenida sea beneficiosa á los enfermos tuberculosos, á los que por un sentimiento irresistible dedico mis mayores atenciones.

Logroño, agosto de 1912

TUBERCULINODIAGNÓSTICO

Y

TUBERCULINOTERAPIA

PRIMERA PARTE

CAPITULO PRIMERO

PROCESO TUBERCULOSO

I

Bacilo y sus toxinas

Con ser mucho lo que conocemos de la historia natural del bacilo de Koch, causante de la tuberculosis, es quizá más lo que ignoramos de dicha especie microbiana; muy particularmente cuanto se refiere á su filogenesis. Dicho bacilo es un microbio dotado de vida libre en el seno de la Naturaleza, y de una vitalidad y fuerza de adaptación verdaderamente prodigiosas; caracterizado patogénicamente por su propiedad tuberculógena variable, que suele guardar relación con la resistencia á sufrir la decoloración por los ácidos diluídos, una vez teñido con fuchina fenicada. Es aerobio, patógeno circunstancial, polimorfo é intoxicante; tiene la forma de un bastoncito, inmóvil, de 2'5 á 3 micras de longitud, por 0'2 ó 0'3 de espesor; recto, algunas veces é incurvado generalmente; apareciendo compuesto, cuando se le examina á grandes aumentos, de partes obscuras colorables por las anilinas y de partes claras incolorables, consideradas por algunos autores

como sporos; se multiplica extraordinariamente en los tejidos vivos predispuestos y en los cultivos artificiales de suero sanguíneo endurecido, gelosa, caldo glicerinado, etc. Su quimismo, sumamente variable, está sujeto á infinidad de causas; como el género de vida, según sea ésta, natural ó artificial; nutrición mineral, vegetal ó animal; edad, según que se haga el examen antes ó después de las reacciones digestivas y de la esporulación, etc.; pudiendo agregarse á la influencia del terreno la que sobre él ejerce la asociación de otras especies microbianas.

Entre los varios autores que han practicado el análisis químico del bacilo tuberculoso, citamos el resultado obtenido por M. Hammenschlag, que guarda la siguiente proporción: agua, 88,82 %; residuos secos, 11,18 %; dichos residuos secos, tratados por el alcohol y éter, dieron una cantidad de materia soluble en ellos de 22'2 á 26'2 %, y estos residuos contenían: cenizas, 8 %; carbono, 51'02 á 51'72; hidrógeno, 8'07; nitrógeno, 9'09; encontrando, además, albúmina, toxinas, grasas, lecitina y celulosa.

Para teñir el bacilo de Koch, no bastan las soluciones colorantes ordinarias, por lo que hay que recurrir á las soluciones fuertes y algo alcalinas, con las que, una vez teñido, conserva el color de una manera tal, que se resiste tenazmente á la acción de los medios decolorantes mucho más que todos los demás microbios; por cuya importante propiedad se le puede distinguir de las demás especies microbianas, con las que generalmente está asociado en los distintos productos patológicos. Es muy resistente para adquirir la coloración, y, entre los principales métodos, indicamos el de Fhrlich, que consta de los tiempos siguientes: 1.° Extensión y desecación momentánea, en cubre-objetos, de una parte de esputo ó de materia tuberculosa fresca. 2.° Fijación durante dos ó tres segundos en la llama de alcohol. 3.° Sumersión durante cinco minutos en líquido colorante, que se mantendrá caliente á beneficio de la lámpara; líquido que puede ser una solución de fuchina en agua de anilina ó de violeta de genciana. 4.° Decoloración por varios segundos ó un minuto en ácido nítri-

co disuelto en agua al 20 %. 5.° Lavado rápido en agua común, donde debe reaparecer ligeramente el color, tiñendo el preparado de un matiz muy claro; si queda mucho color, conviene pasar el cristal otra vez por el ácido nítrico ó por el alcohol de 70°, recomendado por el autor. 6.° Desecación espontánea ó con papel chupón. 7.° Bálsamo del Canadá disuelto en xilol.

Desde el descubrimiento del bacilo de Koch, pasaba como dogma inconmovible que dicho microbio era la causa única del proceso tuberculoso; pero bien pronto se dividieron las opiniones, y, sin negar que el referido bacilo produjese la tuberculosis, observaciones y experiencias posteriores indujeron á unos, á considerar el proceso tuberculoso, no como específico, sino producido por distintas especies microbianas; como la pulmonía, supuración, etc., y á otros á considerar las distintas especies microbianas de aquéllos, como una sola en distintos estados evolutivos.

Strauss parece haber sido el primero en indicar que el bacilo tuberculoso vive como saprófito muchas veces en el moco nasal de los que asisten á tuberculosos.

El Doctor Rodríguez Méndez, en su notabilísima comunicación al primer Congreso antituberculoso de Zaragoza (1908), de acuerdo con lo ya expuesto por Nocard, dice que en realidad los bovinos y el hombre son los dos grandes depósitos naturales del agente tuberculógeno. De éllos lo toman los otros animales que viven en cautividad ó domesticidad y aquellos otros que por incidencia se ponen en contacto con los mismos.

¿Cuál fué el primer depósito? ¿El hombre ó el buey? Si pudiera contestarse algún día á estas preguntas, quizás se reportaría provecho en la lucha antituberculosa.

Varios autores se inclinan á dar el primer puesto á los bovinos. Estos autores lo encontraron en las gramíneas en estado saprofítico. Timotheo-bacilo de Moller, bacilo de Fleola, género Phleum, no virulento al principio, adquirió esta propiedad después de aclimatado en el buey; infecto el buey, lo fué luego el hombre. Otros, como Ferrán, Auclain,

Arloing, admiten el origen humano. Una bacteria saprofítica del tubo digestivo se convirtió en bacilo ácido-resistente tuberculógeno; se propagó de hombre á hombre y después á los animales. En esta propagación influyó é influye la densidad de la población, siendo los grupos más compactos los más atacados.

Esta última hipótesis se conceptúa la más verosímil, dada la infrecuencia de la tuberculosis en los animales libres y apartados del hombre (y hoy de los bovinos) á pesar de que algunos de ellos, que son fácilmente receptores, tocan é ingieren en las gramíneas sospechosas. Leray (1902) es también partidario del origen saprofítico; pero el punto de partida para él, es el bacterium termo.

Los microbios distintos, al parecer, del de Koch, á los que se atribuye la tuberculosis, poseen condiciones morfológicas, biológicas y químicas diferentes; son capaces de provocar en el organismo neoformaciones nodulares que experimentan la caseosis, lo mismo que las producidas por el bacilo de Koch.

Nocard y otros experimentadores han provocado casos análogos de pseudo-tuberculosis zoogléicas unas y bacilares otras, capaces de transmitir la enfermedad á los conejos, señalando Pfeiffer y Courmont casos análogos de tuberculosis en los équidos y bovídeos, y, si bien los bacilos saprófitos y algunos patógenos resisten á la acción decolorante de los ácidos minerales como el de Koch, tienen caracteres morfológicos distintos.

El Doctor Mindendorp sostiene que el proceso tuberculógeno es esencialmente químico, producido por las sustancias químicas que acompañan al bacilo. Scheron sostiene haber demostrado la existencia de dos especies de microbios tuberculosos. Ferrán ha demostrado que en los esputos de los tuberculosos que contienen el bacilo de Koch, hay siempre otro bacilo tuberculógeno que posee cualidades más adecuadas que el de Koch para que le juzguemos responsable del contagio tuberculoso. Este nuevo bacilo, con ser pariente próximo del de Koch, posee caracteres diferenciales muy notables. Su abundancia en el esputo, la facilidad con que se multiplica en

los medios ordinarios de cultivo sin necesidad de temperaturas de estufas ni de cuidados especiales, y lo pronto que se amolda á la vida saprofítica, constituyen cualidades características que además le aseguran la supremacía como agente difusor de la tuberculosis.

Por el contrario, un bacilo como el clásico que, según el mismo Koch, es de un parasitismo tan obligado que le impide llevar vida libre, no puede en manera alguna explicarnos satisfactoriamente la enorme difusibilidad de tan terrible plaga, ni la inmensa variedad de sus formas clínicas, ni muchísimas particularidades del contagio tuberculoso.

Inoculado este nuevo bacilo tuberculoso en cultivo puro, ejerce primero una acción flogógena caquetizante y con frecuencia mortal por sí sola; luego, si el organismo infectado se defiende y da tiempo á que se desarrolle la segunda etapa de este proceso infectivo, aparece en los tejidos inflamados un brote más ó menos distinto de tubérculos. Durante el período simplemente flegmásico, los reactivos colorantes ordinarios pueden todavía revelar la presencia de este bacilo tal como lo inoculamos; esto es, cultivable con facilidad en los medios de cultivo ordinarios, y desprovistos de las reacciones cromáticas del bacilo clásico. Una vez ha comenzado el período de la formación de tubérculos, las modificaciones que el nuevo bacilo produjo en el organismo, repercuten de tal manera sobre el mismo, que le modifican á su vez por grados, hasta convertirle en bacilo de Koch. Primero le tiñen fácilmente las soluciones hidroalcohólicas de violeta de genciana ó de azul de metilo; luego, cuando se ha multiplicado durante mucho tiempo en los tejidos, le tiñen con desigualdad, tanto, que en una misma preparación se ven bacilos que aun se tiñen bien, otros que lo hacen medianamente y los hay que no toman el color; presentando estos últimos evidentes señales de bacteriolosis, y, si se les colorea por el Ziehl, no resisten la acción decolorante de los ácidos minerales diluídos.

Una vez que han aparecido tubérculos en los focos flegmásicos, buscando con paciencia se encuentra alguna que otra bacteria que posee las reacciones cromáticas propias del baci-

lo de Koch, y es que, entonces, el bacilo primitivo ha añadido á su constitución química los ácidos grasos que antes no poseía, pasando de este modo á ser el prototipo de los llamados bacilos ácidos ó bacilos de Koch.

Cuando esto no ocurre en el primer cobaya de la serie, ocurre con seguridad en alguno de los sucesivos, á condición de que se les infecte inoculándoles pus caseoso ó pulpa de tubérculos procedentes del cobaya anterior de la misma serie. Estos cambios operados en el bacilo tisiógeno, son probablemente debidos á la acción de las bacteriolisinas y de las aglutininas que se producen en el organismo donde se multiplican; pues así como el microbio de la rabia se nos oculta en el tejido nervioso, bajo un estado difícil de revelar, y el del cólera y otros varios cambian radicalmente de forma bajo la acción de los humores de los animales que han estado sometidos á la acción de sus toxinas, así también el bacilo de la tuberculosis, á partir de su estado saprofítico, experimenta, bajo la influencia del organismo infectado, modificaciones tan radicales que si uno olvidara los lazos de parentesco que unen á estas bacterias, creería que constituyen especies distintas, cuando en realidad no son más que razas ó variedades de una sola especie, capaz de tomar bajo la influencia del medio, orientaciones distintas, tanto en su quimismo como en su forma.

El bacilo tisiógeno constituye, pues, el estado saprofítico del bacilo de Koch; estado saprofítico que le confunde con el más vulgar y el más esparcido de todos los saprófitos: el coli-bacilo.

La historia de los llamados bacilos pseudo-tuberculógenos no ácidos, está llena de hechos que demuestran de un modo evidente, que una bacteria puede ocasionar la muerte por tuberculosis y producir tubérculos histológicamente idénticos al tubérculo clásico, sin poseer las reacciones cromáticas del bacilo de Koch, ó lo que es lo mismo, sin ser bacteria ácida; por cuyas razones, una tuberculosis no podrá dejar de llamársela verdadera, en tanto no se demuestre que la bacteria que la produce no es susceptible de transformarse en bacteria ácida ó bacilo de Koch, que nos da la noción de unidad etiológica

de la tuberculosis en todos los seres, cuyo origen saprofítico ha demostrado el Doctor Ballota Taylor, de Santander.

Con estas ideas del Doctor Ferrán, que considera el bacilo tuberculógeno como un mutualista bienhechor, como un comensal que se convierte en patógeno, cuyas transformaciones no son más que variantes sin perderse el enlace filogenético, concuerdan los resultados de las experiencias de Leo Zupnik, de Braga; Lichtenstein, de Berlín; Renón, de París, etc. El bacilo de Koch puede debilitarse con el tiempo y perder su virulencia de tal modo que se haga saprofítico ó inofensivo, como se supone fueron sus ascendentes; cuyo estudio filogenético en sus modificaciones adaptativas á los tejidos vivos, naturalmente nos conduce al conocimiento de su etnogenia ó estudio del origen de las distintas razas, fácilmente transformables entre sí, pero constitutivas de una sola especie bacteriológica. Las diferencias en sus culturas y sus efectos patógenos son los rasgos que las caracterizan, los cuales se mantienen permanentes y perfeccionan mientras no cambian de medio, y aumentan ó disminuyen de virulencia, transformándose de unas razas en otras, al adaptarse á medios distintos, en cuyas varias adaptaciones está la génesis de las distintas razas; siendo las principales, la humana, bovina, aviaria, pisciaria, ofidiaria, etc. Arloing forma una raza distinta del bacilo de la tuberculosis pulmonar del hombre con el bacilo de lupus, escrófula y demás afecciones de relativa cronicidad y benignidad.

Los medios del ataque del microbio son las diferentes toxinas ó diastasas que fabrica produciendo alteraciones congestivas, inflamatorias, necrosantes ó neoformativas.

Por cuanto llevamos expuesto sobre el bacilo ó bacilos tuberculógenos, se ve la diversidad de opiniones que existe en la actualidad entre los más eminentes tisiólogos. Estas diferentes apreciaciones han motivado controversias tan apasionadas, que han dado lugar á sostener ideas lo más inverosímiles; como lo prueba, entre otras muchas, la discusión habida en la sociedad de cirujía de París (1909), sobre la teoría del Dr. Poncet de Lyón; en cuyo debate, la mayoría de los oradores protestó de que esa teoría pretendiese convertirlo

todo en materia tisiológica; pues, ni los lipomas tienen ese origen—decía Kermissón—ni todas las lesiones que ofrezca un tuberculoso, han de ser de ese aspecto; exigiendo, en unión de este autor, las pruebas anátomo-patológicas y bacteriológicas, como dato indispensable para el diagnóstico, Broca, Tuffier y Toussanit.

El autor ha expuesto su teoría en el Congreso de Washington, manifestando que al lado de las infecciones tuberculosas con tubérculos, deben figurar las afecciones tuberculosas sin tubérculos, caracterizadas por lesiones exclusivamente inflamatorias; habiendo comenzado por observar manifestaciones articulares en los tuberculosos que por autoridad de la clínica, calificaba de reumatismos tuberculosos; en los que las intervenciones operatorias y las necropsias no dejaban descubrir el tubérculo anatómico, sino las ya indicadas lesiones flogísticas, con aspecto y marcha aguda ó crónica, sinovial, fibrosa, ósea, nudosa, deformante, plástica, anquilosante; pero sin supuraciones ni fungosidades, y abarticulares, en serosas, vísceras, epitelios y parénquinas, creando las tuberculosis inflamatorias por no encontrar en ellas el tubérculo.

Fundado en estas ideas, el Dr. Poncet abarca una multitud de infecciones tuberculosas que comienzan en la simple congestión y terminan en las neoplaxias, pasando por todas las inflamaciones y degeneraciones, pero sin la producción del tubérculo anatómico; y si á esto se agregan las numerosas tuberculosis con tubérculos, y se recuerda que las estadísticas elevan á 60 y aún á 80 por 100 el número de los tuberculosos, se comprende cómo ha podido decirse que el profesor Poncet no mete la tuberculosis en la Patología, sino la Patalogía dentro de la tuberculosis.

Es más: el autor divide la tuberculosis en tres grandes categorías: 1.ª La *específica* con tubérculos. 2.ª La no *específica* con reacciones exclusivamente inflamatorias. 3.ª La *septicémica* sin modificaciones anatómicas aparentes.

El reputadísimo tisiólogo, Dr. Chabás, comentando esta doctrina, dice: «Nosotros no estamos distantes de admitir que una infección tuberculosa ó no, se manifieste por una in-

toxicación, ó pase á desarrollar fenómenos inflamatorios, ó llegue hasta generar neoformaciones; pero se nos ocurre preguntar: ¿por qué esos procesos estudiados por el profesor Poncet han de ser tuberculosis inflamatorias y no inflamaciones en tuberculosos? Como se ve por lo expuesto, las primitivas características del bacilo de Koch, de teñirse difícilmente y de no ser desteñido por los ácidos, que lo diferenciaban de otras bacterias y sobre los cuales se han fundado tantos diagnósticos, no gozan ya de igual valor; pues otros bacilos finos como el de Koch, de análoga morfología, se conducen del mismo modo; y sumando los ácido-resistentes se ha reunido un número tal, que ha obligado á clasificarlos en verdaderos y falsos.

Según Philiber (1909), constituyen dos grandes grupos: 1.° Bacilos esencialmente muy ácido-resistentes y que resisten también al alcohol, (ácido alcohólico resistentes) que son: *a)* los bacilos tuberculosos humanos, bovinos, aviarios y písceos, y *b)* los de la leche, manteca, cereales, llamados tuberculoides, cuyo parentesco con el de Koch es innegable. 2.° Pseudos-bacilos también ácido-resistentes, los falsos bacilos de Cabirán (esmegma, cerumen y otras materias sebáceas, gangrena pulmonar, bronquiectaxia, etc.); pero desteñibles con los ácidos fuertes y siempre por el alcohol.

Y esos ácido-resistentes y ácido-alcohólicos-resistentes no todos son tuberculógenos, ni cultivables; existen en muchas lesiones pulmonares, bronquiales, no tuberculosas, en las cuales parecen no ser más que comensales ordinarios. En cambio, formas ya previstas ó sospechadas por Behring, no visibles con Ziehl, con morfología y poder tintóreo distintos del bacilo de Koch, han sido estudiadas por Michaelides y Much, quienes comprobaron su acción patógena no poco virulenta.

Valiéndose del Gram y de otros artificios, ó del método de Löffler, es posible dar con dos formas más: la granulosa y la bacilosa; ambas inoculables; no son ácido-resistentes, pero sí tuberculógenas.

Arloing y Courmont afirman que han encontrado en el bacilo de Koch formas y virulencia variables. Conocidas son

de todos las dudas y negativas sobre la relación existente entre el bacilo de la tuberculosis bovina y el de la humana, y entre el de estas dos y el de la aviaria y píscea, y aun cuando la inmensa mayoría se inclina hacia la unidad etiológica, el acuerdo no es unánime.

Koch, Theobd, Smith, Strauss y otros son pluralistas; Nocard, Arloing y otros son unicistas, y sostienen que el bacilo bovino es, en general, el más virulento. Nathan Raw, de Liverpool, atribuye antagónicamente unas localizaciones al bacilo humano y otras al bovino; John Fibiger y C. O. Jensen, de Copenhague, admiten entre uno y otro bacilo tipos intermediarios de transición; Dawson, interpretando la opinión general, cree que el bacilo cambia de forma y virulencia al pasar de una á otra especie; idea no sólo emitida por Ferrán, sino también comprobada por este sabio, primero, y por otros después.

Guiart, como conclusión de sus estudios, formula que el microbio de Koch no es un bacilo, ni siquiera una bacteria, sino un hongo filamentoso y ramificado que debe figurar en el género de los actinomices con el nombre de *discomices tuberculosus*, fundándose en una serie de investigaciones que le han permitido seguirlo en todas sus fases de desarrollo; en una observación de Mechnikoff (1887), quien vió en cultivos y esputos filamentos largos, delgados y con ramificaciones secundarias; en las formas filamentosas y ramificadas que Arloing obtuvo artificialmente; en las formas radiadas con mazas periféricas semejantes á las granulaciones actimonicósicas que suelen verse en las lesiones tuberculosas de que habló Copper Yones en 1893; en la reacción de los actinomicósicos á la tuberculina; en la observación de los veterinarios del matadero de la Villette, que juzgan que entre el daño tuberculoso y el actinomicósico, sólo hay de diferencia el ser un poco más amarillo el pus de este último.

Le Dantec supone que la tuberculosis es debida á una especie de simbiosis, análoga á la del liquen, hija de una alga y de un hongo; simbiosis formada por un macrófago y un microbio. Loray admite la posibilidad de que la tuberculosis

no sea de origen exógeno, sino endógeno, por un proceso capaz de convertir en tuberculógeno un microbio cualquiera de los muchos que constituyen la flora intestinal, tal vez por actos diastásicos.

El Dr. D. Camilo Calleja, de Madrid, dice que si hay tuberculosis exógenas, cuya causa es el bacilo, las hay también anfígenas, provocadas por los microbios habituales no específicos, que deben llamarse bacilos Ferrán, en oposición al ácido-resistente de Koch.

Tuffier inocula pus y tejidos P. Garnier desprovistos en absoluto de bacilos, á conejos de Indias, y aparecen tubérculos. Destruídos los bacilos en los cultivos é inyectados, no quedan extinguidas todas sus propiedades; pues producen lesiones locales que, si no se generalizan, pueden causar la caquexia por la formación de toxinas. Y no sólo sucede esto, sino que llegamos á la falta frecuentísima del bacilo ácido-resistente en las lesiones tuberculosas; á la imposibilidad ó poco menos de teñirlo en los cortes, y aun más allá, á la rotunda negación de Middendorp, para quien no existe nunca en los focos cerrados (justamente en donde más debiera abundar) sino en los abiertos (cavernas pulmonares), á modo de saprófito.

Por otra parte, los repetidos hallazgos en la timotea y otros vegetales, en el estiércol, en varios alimentos, etc., de bacilos ácido-resistentes, aumentan más y más el número de opiniones diversas y justifican la chispeante frase de Cadeac: «los bacilos de Koch esparcidos á todos vientos, son bacilos tuberculosos que no tuberculizan á nadie».

El ilustre Dr. Rodríguez Méndez, resumiendo estas ideas en el Congreso Internacional de la tuberculosis de Barcelona (1910), decía: «de 1882 á 1910 se ha convertido lo que parecía sencillo, en complicado; lo claro, en confuso; el dogma, en discusión interminable».

Todo vacila, todo es discutido. Sin embargo, en ese mar revuelto flotan dos hechos que cuentan hoy con el apoyo de eminentes microbiólogos; el pleomorfismo y el saprofitismo, tan estudiados y defendidos por nuestro Ferrán.

El 11 de octubre de 1899 presentó el Dr. Ferrán una comunicación á la Academia de Ciencias de París, en la que exponía que el bacilo tuberculógeno, en su faz normal, es un saprófito desprovisto de las defensas (cápsula constituída por ácidos grasos y grasas neutras) que le protegen cuando obra como patógeno, y por tanto fácilmente atacable y destruíble; y todas sus variabilidades las reducía á cinco tipos derivados unos de otros, que comienzan con el atóxico, saprófito y decolorable con los ácidos diluídos y llegan al ácido-resistente tuberculógeno en evolución progresiva, por aumento de resistencia; evolución que puede ser regresiva, bajando desde el máximo de la serie al número uno de la misma: vulgar saprófito.

Pero hay que tener en cuenta que tanto la progresión como la regresión son propias de algunos microbios del cultivo, pero no de todos.

Estos hechos de pleomorfismo, comprobados por multitud de autoros, explican satisfactoriamente muchas de las divergencias que hemos expuesto entre unionistas y pluralistas; las alternativas, recuperación y pérdida de virulencia; las tuberculosis sin bacilos ácido-resistentes; las diversas razas en las especies animales con sus características, preparadas á la larga, hasta la adaptación completa al nuevo medio.

Si esta diversidad de formas y de actividades celulares llega á confirmarse, como parece muy probable, lo complicado se haría más sencillo, lo confuso más claro y lo de discusión interminable quedaría más fijo.

Afirmaciones, diferencias y negativas tendrían una sola base, y en ella se fundarían todos los problemas de la tuberculosis, y entonces diríamos bacilo Koch-Ferrán, como decimos ahora Klebs-Loffier.

Cuanto á la ligera hemos indicado respecto de la teoría del Dr. Ferrán, á propósito de la etiología de la tuberculosis, creemos es insuficiente; mucho más, teniendo en cuenta los hechos tan elocuentes en que dicha doctrina se funda; por lo que vamos á insistir más y más sobre tan interesante punto científico.

El Dr. Ferrán afirma que ni conocemos bien la biología del b. de Koch ni la base anátomo-patológica de la enfermedad que llamamos tuberculosis, y admite sin restricción ninguna, que, aislado este microbio de los individuos tuberculosos, cultivado en serie en medios nutritivos artificiales é inoculado en cultivo puro, produce siempre una tuberculosis típica. Pero de que esto sea cierto no se infiere que la tuberculosis espontánea sea necesariamente producida por él, puesto que pueden darse otras explicaciones de la patogenia de esta enfermedad que estén más en armonía con los hechos.

La enorme difusión de la tuberculosis no concuerda con la idea de que pueda ser su causa un microbio que siendo, como es, un parásito obligado, no puede reproducirse profusamente en vida independiente como los saprófitos vulgares. Además, la tuberculosis provocada en animales nuevos, con dosis no masivas de cultivos puros de b. de Koch, los más virulentos, no reviste tal forma que superpuesta coincida con la tuberculosis espontánea llamada galopante; con esas tuberculosis con insignificante producción de tubérculos.

Si el b. a. r. de Koch manejado con prudencia, esto es, imitando en lo posible los procedimientos naturales de infección, no es capaz de producir una tuberculosis galopante, el hecho de ofrecer esta enfermedad carácter epidémico y marcha aguda cuando aparece por vez primera en países antes indemnes, y el que las bacterias, mal llamadas pseudo-tuberculosas, produzcan tuberculosis histológicamente tan típicas como las producidas por el b. a. r. de Koch, é inoculables; la existencia de bacterias no a. r. tuberculógenas y tuberculosis sin bacilos de Koch, nos inducen á pensar que éste no produce las formas agudas de la enfermedad, y que todas esas bacterias pudieran estar unidas por estrecho parentesco.

El b. de K. resulta difícilmente disociable por los enzymas del organismo, y es tan estable su protoplasma, que, inyectándole muerto, se le encuentra íntegro después de mucho tiempo. Después de esto, se concibe perfectamente que estando el b. a. r. de K. desprovisto de algo que posea aquel grado de labilidad, condición indispensable de todo trabajo de

naturaleza diastásica, se ha de prestar con dificultad á ese juego de afinidades, sintetizado desde el punto de vista que más nos interesa en la preparación de las células microbianas, para que puedan ser digeridas por los enzymas del organismo; fenómeno éste que constituye la base de nuestra defensa contra las bacterias patógenas. Por esta razón, el b. a. r. de K. es un mal productor de anticuerpos, y como esto no concuerda con la inmunización y cura espontánea de la tuberculosis, hay que suponer que existe antígeno mejor, que es desconocido.

Es indispensable tener siempre presente que en todo proceso infectivo, sobre todo en los que pueden adquirir una marcha crónica, junto y paralelamente al fenómeno morboso, se desenvuelve un fenómeno de adaptación que le es correlativo, fenómenos que entrañan siempre una modificación íntima del ser que se adapta, manifestándose á veces esta modificación por cambios súbitos en sus caracteres más ostensibles y al parecer más fijos, y el ser infectado; siendo unas y otras correlativamente específicas, es decir, que á tal acción corresponde tal modificación, siempre fundamentalmente la misma.

El b. a. r. de K. se presta mejor que ningún otro á la demostración de esta clase de fenómenos por los profundos cambios que experimenta para adaptarse á las modificaciones que él mismo produce en el medio.

Como punto de comparación que permita ver con mayor claridad las mutaciones de que es susceptible el b. de K., repetiremos sus caracteres fundamentales diciendo que «es un microbio en forma de bastoncito, desprovisto de movimientos propios, que vegeta como parásito obligado en los enfermos de tuberculosis, y una vez teñido por el Ziehl, resiste la acción decolorante de los ácidos minerales diluídos, por cuyo carácter se le designa también con el nombre de b. a. r. de Koch. Cuando es recién aislado de los enfermos de tuberculosis, al principio se adapta con dificultad á los medios nutritivos especiales, en los que concluye por cultivarse bien; y si se le siembra en caldo glicerinado, vegeta con preferencia en la superficie, formando un micoderma graso que exhala un olor sui

géneris, no desagradable. En este micoderma, lo mismo que en los glomérulos que á veces se originan en el fondo del matraz donde se los cultiva, los bacilos están tan aglutinados unos con otros, que agitando fuertemente el caldo, no se enturbia. Además de los ácidos grasos ya mencionados, que poseen la propiedad de producir la caseificación y las esclerosis de los tejidos con los cuales se ponen en contacto y las materias albuminoideas, el b. de Koch posee un veneno especial, la tuberculina, á cuya acción se muestran hipersensibles los seres tuberculosos. Según Ehrlich, los cuerpos cristalizables no producen anticuerpos; y como los referidos ácidos son cristalizables, no pueden producirlos; y como dicha bacteria está protegida por los referidos ácidos grasos, es por lo que opone tanta resistencia á las acciones bacteriolíticas del organismo por ella infectado. Estos son los rasgos más salientes del bacilo de Koch, tan permanentes en apariencia, que hacen de él una especie microbiana perfectamente definida; pero en realidad, no posee tal permanencia de caracteres, por cuyo motivo no se le puede considerar como específicamente invariable, pues en virtud de una mutación súbita, desciende el b. de Koch de un b. no a. r. El ascendiente remoto del b. de Koch es una bacteria que se le parece por su forma y tamaño; pero no es, como él, ácido resistente; es de cultivo tan fácil en los medios nutritivos ordinarios, que puede perfectamente acomodarse á la vida saprofítica en el gran medio, como las bacterias más vulgares; está dotado de movimientos propios por medios de los flagelos que posee; enturbia los medios nutritivos líquidos; produce principios aromáticos suaves que varían según sea la naturaleza del medio de cultivo y la raza ó variedad á que pertenece; reprodúcese á la temperatura del ambiente, siéndole muy eugenésica la comprendida entre 30 y 38°, dando cosechas abundantísimas lo mismo en condiciones aerobias que anaerobias, revelando entonces una actividad proteolítica enérgica. Cuando esta bacteria invade á un organismo tuberculizable, tienen lugar entre ella y el ser invadido, toda una serie de acciones y reacciones ordenadas que originan cambios profundos en la manera de ser de entram-

bos. En la bacteria, los referidos cambios se traducen por la pérdida más ó menos rápida y completa de la facilidad conque antes se cultivaba en los medios nutritivos artificiales ordinarios y, por consiguiente, por una mas perfecta adaptación, al extremo de no permitirle vivir más que en vida excluxivamente parásita, sin que esto implique su transformación en bacilo ácido resistente. Cuando llega á este grado de adaptación, se nos oculta en los tubérculos bajo la forma de granulaciones y de bacterias no a. r. abundantísimas, pero que sólo se las distingue de una manera indecisa ó vaga, sino se recurre al auxilio de reactivos adecuados. Para verlas con claridad hay que emplear el método de coloración que ideó Much, muy posteriormente á su descubrimiento efectuado por Ferrán en 15 de septiembre de 1893.

Sin que se conozca todavía su mecanismo, ocurre que de entre las miriadas de bacterias de esta clase contenidas en los tejidos enfermos, tan sólo un número relativamente pequeño de ellas adquiere la ácido resistencia y se presentan á nuestro examen como bacilos de Koch.

En ocasiones, este cambio ó mutación no tiene lugar inmediatamente; y á pesar de esto, en tales casos, no teniendo bacilos de Koch los tejidos enfermos, inoculados éstos en pequeñísimas cantidades, producen siempre una tuberculosis típica inoculable en serie, en el decurso de la cual no dejan de aparecer b. a. r.

La virulencia inicial de esta bacteria no a. r. es muy frágil y ofrece diversos grados de intensidad, apreciables por la magnitud y calidad de las alteraciones que produce. Carece al principio de propiedades tuberculógenas, y se limita á producir flegmasías viscerales de aspecto banal, acompañadas de decaimiento y de caquexia. Estos trastornos, más ó menos ostensibles, van precedidos de un período durante el cual se opera un trabajo silencioso de localización difícil; pero que probablemente recae en la sangre ó en los órganos hematopoyéticos. Partiendo de esta bacteria como agente, la formación de tubérculos viene después de este período flegmásico; nunca le precede. Experimentalmente, cuando el grado

de virulencia flogógena y la cantidad de cultivo inyectado se lo permite, produce en el sitio de la inoculación un edema inflamatorio y la muerte en breve plazo, acompañada de rapidísima y profunda caquexia. La toxina que produce estos efectos, ejerce evidentemente su acción sobre los órganos vasculares. Cuando esta bacteria posee su máxima virulencia, mata tan pronto, que ni siquiera da tiempo á que el edema se produzca. Una toxihemia fulminante acaba entonces la vida del animal en pocas horas. Cuando no mata con esta prontitud, si posee suficiente virulencia, sobrevienen, una vez amortiguado el período inflamatorio, las etapas del proceso tuberculoso clásico. Esto no ocurre hasta tanto que el organismo ha sido profundamente modificado por las toxinas flogógenas, y á la vez modificada la bacteria por haberla obligado á ello los cambios profundos que bajo su influencia se han operado en su hospedaje. En estas nuevas condiciones va, como hemos dicho, convirtiéndose en parásito obligado; pierde casi por completo su virulencia flogógena, y adquiere una virulencia especial tuberculógena. Una vez que ha adquirido esta nueva virulencia, se muestra casi inmune contra la acción de las lipasas y proteasas del organismo; atrae los leucocitos y con los ácidos grasos los mata; se multiplica en ellos y edifica los tubérculos á sus expensas.

Si á un organismo superior se le inyecta un antígeno, nos dará el anticuerpo homólogo del antígeno inyectado. Esta ley rige también para los organismo inferiores, y por lo tanto, en los procesos infectivos estas acciones son recíprocas; lo cual quiere decir que las bacterias parásitas dan también anticuerpos homólogos de los antígenos que á título de alimento les suministra el ser por ellas infectado.

Las bacterias flogógenas de este género, si son de especie no a. r. y de fácil cultivo, cuando al producir procesos infectivos de esta índole no son totalmente destruídas, acaban por defenderse de algún modo contra la acción de las lipasas y proteasas especiales de nuestras células, produciendo antilipasas y antiproteasas específicas ó algo equivalente.

De manera que en la tuberculosis intervienen como agen-

tes productores, tres especies de bacterias, que aun cuando pertenezcan al mismo género, poseen sin embargo caracteres de tal manera distintos, que el naturalista que prescindiese del estudio de sus funciones patógenas ó que los estudiase sin apelar á los modernos reactivos biológicos, no encontraría manera de descubrir el parentesco que los une. Pues entre una bacteria flogógena no a. r., dotada de movimientos ágiles, fácil de cultivar, hasta el punto de semejarse en esto á los más vulgares saprófitos, y una bacteria tuberculógena no a. r., incultivable en los medios nutritivos ordinarios y desprovista de movimiento, sería difícil adivinar la menor afinidad ó parentesco, y menos todavía conocer el que existe entre estas dos especies y el b. a. r. de Koch, si se ignorase que indirectamente unas y directamente otras, las tres son tuberculógenas.

La instabilidad específica de estas bacterias tiene íntima relación con ciertos fenómenos de reversión á un estado anterior, llamados saltos atávicos; y una cosa análoga sucede con el b. a. r. de Koch. Esta bacteria cultivada *in vitro*, acaba por perder aquellos caracteres más visibles adquiridos durante su vida parasitaria, transformándose en lo que había sido; esto es: en una bacteria no a. r.; que no vegeta aglomerada; de fácil cultivo en todos los medios nutritivos usuales, enturbiándolos espontáneamente, cosa que no hacía antes. En esta transformación, el b. a. r. de Koch conserva sin embargo sus reacciones biológicas fundamentales como único lazo que le mantiene unido á sus congéneres y nos permite establecer su verdadera filiación filogenética. Semejante fenómeno atávico se observa con frecuencia cuando se tiene la costumbre de guardar muchos cultivos del b. de Koch seriado en caldo, enturbiándose espontáneamente de modo homogéneo en los matraces en que tiene lugar, apareciendo á veces este enturbiamiento en cultivos recientes obtenidos con bacterias procedentes de otro, cuya modificación nos pasó inadvertida por ser poco acentuada. Siempre que tal enturbiamiento ocurre, lo primero que piensa el observador es que los cultivos se han impurificado; pero examinándolos atentamente, sorprende el parecido morfológico que tienen con el b. de Koch las

bacterias móviles que aparecen, y prosiguiendo su estudio se llega á la confirmación del referido salto atávico.

Esta mutación regresiva á su estado anterior, la efectúa el b. de Koch en dos saltos distintos; comenzando el primero por dejar de formar grandes y compactas aglomeraciones, pero formando todavía imperceptibles glomérulos, y enturbiando espontáneamente el caldo sin perder su ácido-resistencia; y el segundo, por el desarrollo completamente independiente de unos bastoncitos de otros y la pérdida de su ácido-resistencia. Sin embargo, se dan casos en que ambos saltos tienen lugar en un mismo cultivo; pero así y todo, su regresión al estado anterior nunca es completa, pues la vida parasitaria á que estuvo sometido, deja siempre profunda huella en algo que debe de ser fundamental en la fisiología y en la estructura íntima de esta bacteria; por cuyo motivo no se puede decir que la identidad con sus ancetras sea absoluta, ya que la acción del medio sólo logró modificar, y aun de ello lo más superficial; pues únicamente aquellas acciones ejercidas en el núcleo de la masa citoplasmática, que es, como si dijéramos, en lo fundamental del ser, dejan huella persistente. Puede comprobarse esta mutación brusca regresiva, inoculando á un cobaya cultivo puro del b. a. r. de Koch; y el examen de los tubérculos que se obtienen de este modo, revelan la presencia de una gran cantidad de granulaciones vivas y de bacterias tuberculógenas no a. r. y un número relativamente escaso de bacilo ácido resistente de Koch; cuyos hechos, de comprobación fácil, prueban los cambios que experimenta el b. de la tuberculosis en los medios donde se le cultiva, como lo han comprobado multitud de experimentadores como Arloing, Courmont y Anclair.

He ahí, pues, expuesta la doctrina del ilustre Ferrán sobre la filogenesis del bacilo tuberculoso, en cuya exposición hemos insistido por lo arraigada que está en la opinión médica la idea de que el b. de Koch es el único agente productor del proceso tuberculoso.

Si bien es verdad que en el fondo en nada altera el pleomorfismo y saprofitismo que acabamos de exponer del bacilo

tuberculógeno, hemos de observar que el Dr. Ferrán, que en 1899 reducía á cinco tipos todas las variabilidades del referido bacilo, en 1910, con las mismas variaciones forma tres especies distintas capaces de convertirse recíprocamente unas en otras.

A.T.] Cuantas opiniones hemos expuesto sobre la filogenesis del bacilo de la tuberculosis, incluso el saprofitismo y pleomorfismo de Ferrán, lejos de aumentar las dudas sobre la unidad bacilar de dicho proceso, robustecen más y más su indiscutible prestigio; toda vez que, llámense tipos, especies, razas ó variedades bacilares, y tengan el parentesco que quieran con los microbios de la sífilis, del reuma, de la fiebre tifoidea, etcétera, el bacilo tuberculógeno es uno y sus caracteres son fijos, en tanto no cambia de medio; y por el contrario, varía de forma, virulencia, etc., cuando varían las condiciones de medio; y por consiguiente, insistimos en cuanto hemos expuesto en otro lugar, que dichas variaciones deben llamarse razas correspondientes á una sola especie bacilar.

II

Terreno y sus medios de defensa

Nuestro organismo representa el terreno en que el bacilo tuberculoso desenvuelve todas sus actividades y todas las células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas que lo integran, si bien en grado desigual, preferentemente el pulmón, intestino, vasos y ganglios linfáticos, por ser éstos los puntos primitivamente afectados; y en los niños, el tubérculo miliar se fija con preferencia en las meninges, intestino, mesenterio, hígado y articulaciones; pues, como ha dicho el ilustre Doctor Royo Villanova, los pulmones como la garganta, el vientre como el pecho, el cerebro como el corazón, la piel como los huesos son invadidos por el terrible bacilo. La lucha para la existencia, es ley fundamental de la vida; y la existencia para la lucha, es la forma material de aquel principio; y al ataque de

que el organismo es objeto por parte del microbio y sus toxinas, responde aquél con sus medios de defensa.

Los medios que el organismo opone como resistencia á ser invadido por el bacilo tuberculoso, lo mismo que por otros gérmenes, son las células epiteliales de la capa externa de la piel y de las mucosas en perfecto estado de integridad anatómica, que constituyen una muralla infranqueable para la penetración de los microbios. La fagocitosis llevada á cabo por los leucocitos, células fijas y errantes del tejido conjuntivo y células gigantes de los nódulos tuberculosos ó de Langhans, son otros tantos medios de defensa de primer orden, á cuya propiedad fagocitaria hay que unir la quimiotaxia. Los leucocitos que poseen la facultad fagocitaria en mayor alto grado, son los mononucleados y polinucleados; pues el papel defensivo de los linfocitos es mucho menor, y respecto de las otras células (células eosinófilas, células de Ehrlich), no intervienen á lo menos de una manera directa. A estos leucocitos deben añadirse los grandes mononucleados del bazo, de los ganglios, de la médula ósea, etc. Los fagocitos pueden llegar á ponerse en contacto con los gérmenes que han de englobar, transformar, digerir ó destruir, gracias á los movimientos amiboideos que poseen los libres y á la movilidad parcial de los fijos, perfectamente observada en las células endoteliales del hígado. De estas diversas influencias, las más importantes son la sensibilidad quimiotáxica que tienen los leucocitos libres, y, sin duda también, la porción móvil de los fagocitos fijos; por la cual, según la naturaleza ó concentración de las secreciones bacterianas, los fagocitos son atraídos hacia los microbios y sus productos solubles en la quimiotaxia positiva, ó al contrario, son rechazados lejos del foco infeccioso en la quimiotaxia negativa. La diapédesis es un fenómeno activo que depende sobre todo de la quimiotaxia; si es marcadamente positiva, pueden los capilares ser franqueados á pesar de que todo parece que se opone á su paso. Así, á nivel del punto infectado, se producirá una leucocitosis local, un aflujo de elementos móviles, algunos de los que atravesarán los espacios endoteliales de los capilares, invadiendo las

lagunas conectivas, merced á su alargamiento y movimientos amiboideos, á cuyos elementos se añadirán los fagocitos fijos para atacar á los gérmenes invasores.

Todo esto precede al englobamiento de las bacterias; y una vez éstas en el interior de las células, sufren una verdadera digestión intracelular, bajo la influencia de diastasas contenidas en el citoplasma de los fagocitos, que terminan por la destrucción y desaparición de los elementos microbianos. Esta acción se ejerce, no sólamente sobre las bacterias muertas, debilitadas ó atenuadas, sino también sobre los agentes intactos y virulentos. La mejor prueba es que si los leucocitos no llegan á destruirlos rápidamente, pueden ser víctimas de los gérmenes, arrastrarlos á distintos puntos del organismo y crear infecciones metastásicas, á menos de que encuentren elementos dotados de propiedades fagocitarias más activas (macrófagos), capaces de englobar y digerir á la vez el vehículo (microfagos), y los gérmenes que transporta.

Generalmente inician la lucha los polinucleados, y si sucumben ó flaquean, les sirven de refuerzo los mononucleados móviles ó fijos; y así mismo, los microbios que han resistido, se transforman por verdadera selección, en raza nueva, más fuerte y virulenta, que se distingue á menudo de aquellas de que derivan, por caracteres morfológicos especiales. Al propio tiempo, los leucocitos, por una especie de hábito á los venenos formados por los microbios que han vencido, adquieren una potencia fagocitaria superior á la que tenían anteriormente y se hacen más aptos para sostener las luchas futuras contra los mismos agresores.

La célula gigante ó de Lanhgans, colocada á la vanguardia de las defensas del organismo amenazado por el bacilo tuberculoso, representa un elemento poderosísimo de defensa fagocitaria, y lo prueba, no sólo el considerable número de bacilos que engloba, sino también los cambios morfológicos que en los mismos determina y que ya fueron observados por Metchnickóff.

A las mencionadas defensas tenemos que añadir las que constituyen los plasmas inter-orgánicos, llamados alexinas ó

citasas, por su desfavorable acción sobre el bacilo tuberculoso, aumentando la actividad celular de una manera indirecta. Las sustancias contenidas en el suero, no sólo tienen poder bactericida, sino también antitóxico, gracias á sustancias químicas que obran sobre los venenos bacterianos neutralizándolos ó, más, aniquilando sus efectos.

A lo expuesto sobre la teoría celular ó fagocitaria de Metchnikóff y á la humoral bactericida de Ehrlich, añadiremos la última surgida, debida á Wright, y denominada opsonización. El suero normal contiene una sustancia que goza de la propiedad de favorecer la fagocitosis, que se designa con el nombre de opsonina, diferente de las estimulinas de Metchnikóff. Estas últimas obran directamente sobre los fagocitos, mientras que está probado que las opsoninas se fijan sobre las bacterias. Un suero opsonizador, puesto en contacto con bacterias, pierde al cabo de cierto tiempo la propiedad de activar la fagocitosis, porque todas las opsoninas que contenía se han fijado sobre los microbios.

Cuando se introducen en un organismo microbios, toxinas, etc., dicho organismo reacciona por la producción de una sustancia antagonista y protectora, llamada anticuerpo, al lado del que existen otros, llamados sensibilizadores, que obran mediante el auxilio de una tercera sustancia, llamada alexina. Mientras que en los anticuerpos simples, la afinidad y la potencia modificadora tienen una acción única, en los anticuerpos complejos, la sensibilizadora posee una doble propiedad por el antígeno y por la alexina, y la alexina sola es modificadora del antígeno. Ahora bien; las propiedades de las opsoninas de los sueros normales se confunden con las de las alexinas; como estas últimas, ellas son termolabiles; es decir, que se destruyen á 55° C., y son fijadas al mismo tiempo que ellas por los emacíes y los microbios, y representan alexinas y opsoninas un procedimiento de defensa adquirida por una adaptación hereditaria.

El índice opsónico es el límite máximo del fagocitismo de los leucocitos polinucleares para los bacilos de Koch, merced

á la cantidad de opsoninas que lleve disueltas en el suero de su sangre el individuo de quien proceden aquellos leucocitos, cuyo conocimiento es de gran utilidad para el pronóstico y tratamiento de la tuberculosis.

Según el Doctor Royo Villanova, investigar el índice opsónico de una persona es del mayor interés clínico é indispensable para su tratamiento por las tuberculinas. Se procede del modo siguiente: se recoge una pequeña cantidad del suero de la sangre del enfermo, siguiendo la técnica general del suero-diagnóstico, y se hace lo mismo en un individuo sano, al objeto de que sirva de comparación. Se prepara una emulsión de bacilos de Koch, de origen humano, en agua fisiológica. Se obtiene una cantidad de glóbulos blancos de sangre humana desprovistos del plasma sanguíneo, para lo cual se recoge la sangre en una solución normal de cloruro de sodio con el medio $^0/_0$ de citrato de sosa que impide la coagulación; se centrifugan los glóbulos; se decanta el líquido que sobrenada en el tubo de centrifugación; y añadiendo á lo que queda en el tubo nueva cantidad de agua fisiológica sola, y después de agitar fuertemente, se vuelve á centrifugar hasta que de esta suerte lavadas y centrifugadas varias veces las células sanguíneas, se las obtiene libres del plasma y en disposición de poderlas utilizar para la prueba opsónica.

Preparados de este modo el suero sanguíneo, los bacilos de Koch y leucocitos, se toman dos pipetas capilares que se llenarán, una, con cantidades iguales del suero del paciente, de la emulsión de bacilos y de los glóbulos sanguíneos libres del plasma; y la otra pipeta, de los mismos elementos, solo que con suero sanguíneo del individuo sano, en vez del individuo enfermo. Las dos pipetas, en cada una de las cuales se ha mezclado bien el contenido, se llevarán á la estufa para someterlas á una temperatura de 37°, durante unos veinte minutos, en cuyo tiempo se verifica la acción bacteriotrópica de las opsoninas sobre los bacilos y seguidamente la función de los fagocitos. Después de pasado este tiempo, se hacen preparaciones microscópicas con el contenido de cada pipeta, teñidas las preparaciones por los métodos ordinarios, y de es-

te modo se pueden ver los bacilos de Koch fagocitados, y contar el número de ellos que se hallan en el interior de cada uno de los leucocitos polinucleares; obteniendo de este modo, en las preparaciones de la pipeta que contiene el suero del individuo sano, el índice opsónico normal; y en las preparaciones obtenidas con la pipeta que contiene el suero del individuo enfermo, el índice opsónico del suero del enfermo, cuyo índice puede ser mayor ó menor que el normal. En los hombres sanos, y observando los bacilos fagocitados en cuarenta leucocitos, resultan unos ciento sesenta que atacan á cuatro por unidad fagocítica. Si en las preparaciones procedentes del enfermo, al contar en cuarenta leucocitos los bacilos de Koch, resultan 180, el índice opsónico estará aumentado; y si resultan menos de 160, estará disminuído.

Por regla general, en las tuberculosis locales, el índice opsónico es constantemente inferior al normal y en las tuberculosis generalizadas, el índice opsónico experimenta oscilaciones frecuentísimas y acentuadas que en un mismo día lo colocan por encima y por debajo del normal, cuyas oscilaciones deben tenerse en cuenta en el tratamiento de los tuberculosos por los productos bacilares, cuya inoculación ejerce una gran influencia en la presentación de aquellas oscilaciones. En efecto: después de cada inoculación sobreviene un descenso del índice opsónico indicador de la disminución de las resistencias orgánicas, á cuyo período de descenso llaman los autores fase negativa de inmunización; luego, el índice opsónico comienza á elevarse por ligeras oscilaciones, hasta llegar á un máximo que siempre rebasa el nivel en que se encontraba antes de la inoculación, y á este otro tiempo se denomina fase positiva; y por último, viene un período de quietud más ó menos duradero y seguido de un descenso definitivo, en que desaparece por completo la inmunidad provocada por la inoculación.

En vista de esta curva opsónica, Wright aconseja que en el uso terapeútico de las tuberculinas, mientras persista la fase negativa, no deben repetirse jamás las inoculaciones, las cuales sólo deben administrarse en el momento de llegar el ín-

dice opsónico al punto más alto de la fase positiva, que es cuando el organismo tiene más fuerza de defensa y más actividad de reacción provechosa immunizadora.

En contra de estas opiniones del Doctor Royo y otros autores, inspiradas en la doctrina de Wright, está la del Doctor Verdes Montenegro, apoyada en su larga experiencia y en la de Zaboki, Inmann y Paterson, cuyos autores prescinden de la investigación del índice opsónico para dirigir el tratamiento por las tuberculinas, aparte de las dificultades prácticas, por las grandes oscilaciones que ofrece en el mismo individuo, sin proporcionar las seguridades necesarias.

En armonía con estas últimas opiniones sobre las opsoninas y determinación del índice opsónico, están las conclusiones sustentadas en el último congreso de la tuberculosis celebrado en Barcelona (octubre de 1910), por los señores J. Darder y L. Sayé, las cuales dicen así: 1.ª El índice opsónico es de una determinación difícil y delicada, y, por lo tanto, de aplicación casi imposible en la práctica diaria del tratamiento tuberculínico. 2.ª Las investigaciones opsónicas ofrecen como medio de diagnóstico de la tuberculosis, un valor realmente positivo, si bien, actualmente, las reacciones á la tuberculina las sustituye ventajosamente. 3.ª El índice opsónico constituye una indicación importante en el pronóstico de la tuberculosis. 4.ª Las llamadas fases negativa y positiva de la inmunización tienen afortunadamente, en la mayoría de los casos, una expresión clínica manifiesta. 5.ª Frecuentemente existe correlación entre índice opsónico y temperatura. La fase positiva coincide, por regla general, con un descenso térmico. 6.ª Ateniéndonos á las conclusiones anteriores, no consideramos imprescindibles las determinaciones opsónicas para administrar la tuberculina de una manera conveniente; pues la observación clínica minuciosa del enfermo es garantía suficiente para evitar reacciones perjudiciales en el curso del tratamiento. 7.ª Los enfermos tuberculinizados presentan el índice opsónico más elevado que los no tratados específicamente. Si tenemos en cuenta que las opsoninas sintetizan el poder fagocitario individual, y que la fagocitosis desempeña

un papel importantísimo en el proceso de la inmunidad, podemos afirmar resueltamente que la tuberculinoterapia tiene un fundamento altamente científico.

A pesar de cuanto llevamos expuesto sobre el terreno y sus medios de defensa, hay que reconocer que este fué objeto de un estudio más intenso en los tiempos de la observación clínica que en los tiempos actuales; pues, desde el descubrimiento del bacilo de Koch, tal fué el apasionamiento con que se juzgó la acción patógena del referido bacilo, que el estudio del terreno quedó relegado al olvido, perdiendo tanto, cuanto ganaba el microbio; siendo éste todo y significando muy poco el temperamento, ni la predisposición, ni el hábito tísico, ni las resistencias mencionadas, etc., etc.; pues si la semilla era capaz de evolucionar en todos los terrenos, se hacía completamente innecesario pensar en ellos.

Sin embargo; desde el momento en que empezaron las dudas sobre el bacilo y se ha acentuado más y más su estudio en todos sus aspectos, sobre todo en estos últimos años, ha habido una reacción en favor del terreno, hasta el extremo de tener exclusivistas como los tuvo el bacilo; entre otros Vou; Unterberger, de San Petersburgo; y Stoller, de Hungría.

Si bien es verdad que la mortalidad por tuberculosis ha sufrido un descenso considerable en un período de veinte años, puesto que produciendo esta enfermedad treinta y una defunciones por cada mil habitantes en 1886, sólo produjo 17 en 1906, con la guerra al bacilo entablada en Alemania, en cambio, los Ingleses, mejorando las condiciones de vida, principalmente la alimentación, han obtenido todavía mejores resultados.

Si toda enfermedad infectiva es producida por enzymas microbianas, evitando la acción de estas enzymas, quedaremos libres de las enfermedades infectivas, decían los partidarios exclusivistas del bacilo; y la primera idea que se les ocurría para conseguir aquel fin, era la destrucción de los microbios por todos los medios imaginables. Pero como las cosas no ocurren en la práctica amoldándose á la simplicidad teórica, resulta, en parte, ilusoria la guerra al bacilo. Pues los mi-

crobios son indispensables para la vida; agentes poderosos de análisis y de síntesis; ellos son los encargados de hacer pasar la materia inorgánica al estado coloide, condición indispensable para que entre en la nutrición, y también los encargados de simplificar la compleja molécula orgánica, devolviendo sus elementos al gran mundo de la materia. Así pues, la vida de los seres superiores sería imposible sin microbios. Teniendo esto presente, los partidarios de la guerra al bacilo decían: «No es necesario destruir más que los microbios patógenos y con ello basta», y bastaría ciertamente, si los microbios patógenos tuviesen la cualidad de serlo con carácter permanente; pero como resulta que esto constituye una cualidad accidental, y á veces son los más inofensivos los que en circunstancias favorables se vuelven patógenos mortíferos, y aun cuando fuese posible en un momento dado destruir todos los gérmenes patógenos nada se conseguiría, porque de la flora saprofítica que quedase, surgirían los gérmenes patógenos, por cuya razón, semejante método de defensa tiene un valor muy relativo. Y este valor es tanto más relativo, cuanto que á los naturales medios de defensa del terreno ú organismo, señalados anteriormente, hay que añadir como de un valor extraordinario, quizá el trabajo de defensa que da resultados más positivamente prácticos: la inmunidad específica del organismo. Esta inmunidad sólo puede adquirirse viviendo en continuo contacto con los microbios patógenos, hasta adaptarse á ellos; originándose de este modo un estado de equilibrio que el microbio no puede alterar. Este hecho real y positivo tiene una importancia extraordinaria; pues si fuese posible edificar una población modelo, exenta de microbios patógenos, faltos sus habitantes de toda inmunidad, serían víctimas de epidemias; pues, por cualquier accidente, dichas poblaciones podían ser atacadas de cualquier enfermedad infecciosa, lo mismo que los moradores de un país donde nunca ha existido tal enfermedad, porque dicha resistencia sólo puede adquirirse viviendo en un ambiente contaminado; es decir: que hay que adaptarse ó vivir en constante peligro, y adaptarse equivale á adquirir inmunidad específica, que, como

queda expuesto, sólo se consigue conviviendo con los microbios patógenos.

Claro está que esto no quiere decir que en absoluto haya de desecharse la destrucción ó eliminación de los microbios, pues los exclusivismos son siempre viciosos y hay que dar á cada método la particular importancia que tenga. Cuando puede aplicarse bien, la destrucción de animales vectores de gérmenes nocivos, es una medida eficacísima.

Para vivir sanos hay que convivir con los microbios, pues luchar sin descanso contra ellos, tiene sus dificultades y peligros. Ejemplo de lo que acabamos de exponer nos ofrece lo acontecido en la Formosa y en Taïti, donde hasta el año 1853 no se conoció la tuberculosis; mas importada que fué, está haciendo allí verdaderos estragos, revistiendo preferentemente la forma aguda, porque sus habitantes carecían por completo de adaptación á un elemento mesológico que allí faltaba; ocurriendo lo que fatalmente tenía que suceder; que, importado que les fué el germen, pagaron un contingente horroroso á la muerte por su falta de adaptación.

Entre los dos factores que intervienen en el proceso tuberculoso, semilla y terreno, se concede la supremacía á este último, lo mismo por lo que corresponde á la defensa, como á la curabilidad de la enfermedad; y esta opinión que parece unánime, no lo es en cuanto se refiere á la interpretación de dichos factores, por cuanto los tipos llamados candidato á la tuberculosis y refractario á dicha dolencia, son más bién creados por la imaginación que una realidad; pues con frecuencia se llaman candidatos á los que ya son realmente tuberculosos, y tanto la sensibilidad como la inmunidad á la tuberculosis son modificaciones sutilísimas que no cambian el aspecto general del organismo.

El hecho que antes hemos señalado de que en los pueblos salvajes, á los que ha sido importada la tuberculosis que antes era desconocida, merced á las relaciones sociales, se revela esta enfermedad en sus formas clínicas más agudas y más mortales, no es seguramente por especial debilidad de la raza, como ha hecho observar Römer, sino por la falta de esa in-

munidad específica adquirida desde la infancia por el organismo adulto en los pueblos civilizados; por virtud de cuya inmunidad, el organismo crea anticuerpos que le permiten resistir á una infección tuberculosa.

Por el contrario; sucede que nuestros niños que todavía no han tenido tiempo de adquirir la referida inmunidad específica, ofrecen marcadas condiciones de receptividad y de falta de defensas, como sucede á los moradores de los pueblos salvajes, por hallarse como éllos, exentos de la infección tuberculosa; y así en éstos como en aquéllos, las formas clínicas de la enfermedad son agudas, graves, y la mortalidad es bastante considerable. Y esta es la clave en que se funda el hecho observado, ya hace algunos años, por el Dr. Verdes Montenegro: «que en la tuberculosis todo son facilidades para la infección y todo dificultades para que dicha infección tuberculosa se desarrolle, como si en el curso de la historia, la humanidad hubiese adquirido, en la lucha con la enfermedad, condiciones de resistencia».

Llegada la edad viril, los supervivientes de tan continuada hecatombe, los que han podido resistir y hasta dominar la primeras infecciones y adquirido con ellos cierto grado de inmunidad específica, como sucede á los adultos de los pueblos civilizados, las formas clínicas de la tuberculosis que predominan, son las crónicas, atenuadas y reveladoras de resistencia orgánica.

Los diferentes grados de actividad, de concentración y de virulencia del bacilo hacen que las infecciones que se producen en el organismo infantil, den lugar á manifestaciones muy diferentes en cuanto se refiere á su curso y gravedad, y hasta infecciones sin manifestaciones clínicas apreciables; resultando de unas y otras que, una vez dominado el accidente, el organismo queda inmunizado particularmente para las infecciones leves, que deben ser las más corrientes, si se consideran las condiciones ya indicadas en que se encuentran los bacilos, las más frecuentes durante el curso de la vida; pero sucede con relativa frecuencia, que al mismo tiempo que se producen aquellos fenómenos de inmunidad, se han producido

también en el organismo focos tuberculosos aislados por la acción de las defensas orgánicas, en forma latente y atenuada, en disposición de entrar en actividad y producir de nuevo la infección del individuo en el momento que por cualquier causa se debilitan aquellas defensas que lo tienen bloqueado; cuyos hechos concuerdan con los resultados obtenidos por el método de vacunación intentado principalmente por Behring y Arloing. Semejante método de vacunación no es mas que una imitación de los procedimientos empleados por la naturaleza en los casos de curso favorable y que van seguidos de éxito, como acontece en las infecciones sucesivas, pero lejanas, con bacilos atenuados ó poco virulentos.

Los que no padecen la tuberculosis, puede decirse de ellos, que están vacunados espontáneamente respecto de esta enfermedad, por el método de Arloing; y de los que la padecen, que son víctimas de un intento frustado de vacunación natural; en el que la cantidad de bacilos y su atenuación no han estado en relación con las defensas orgánicas, superando á éstas.

Esta inmunidad natural adquirida en la infancia, renovada constantemente en el curso de la vida, nos protege contra las infecciones medias, no muy virulentas, que son las más frecuentes; hasta el extremo que muchos autores consideran que el peligro para el hombre adulto está en los focos latentes que existen en el seno de su propio organismo y no fuera de él, ya que los contagios masivos de bacilos muy virulentos, deben ser excepcionales en el curso de la vida, como lo prueban la pequeña mortalidad por tuberculosis entre los individuos que conviven con enfermos tuberculosos; por lo que cabe pensar que las defensas adquiridas por el hombre adulto son suficientes, por lo general, para protegerle de las contingencias de contagio más comunes, á no ser que dichas defensas sean debilitadas por una vida antihigiénica, en la que el excesivo trabajo y la deficiente y mala alimentación, principalmente, agotan la energía que representan aquellas defensas; porque la miseria aumenta la predisposición; porque la tisis produce la miseria; y entre miseria y tisis se establece el círculo por el

que ruedan hacia el abismo, preferentemente, las clases desheredadas de la fortuna, según expresión del Dr. Moliner. Este triste concepto lo confirman bien elocuentemente la realidad de los hechos; pues, aparte otros muchos, citamos las estadísticas de Bartillón, en las que se demuestra claramente que mueren por tuberculosis el 33 por 100 en la clase pobre, arrojando en la clase rica sólo un 10 por 100 de mortalidad. Esto prueba lo importante que es la alimentación.

Item más. El Director de una sociedad de seguros de vida de Hamburgo ha publicado una estadística en la que se clasifican los años de vida por los sueldos de los Empleados: Empleados de 5.000 marcos, de 4.000, de 3.000, de 2.000, de 1.000: allá, el máximum del vivir; aquí, el mínimum.

III

Infección ó proceso tuberculoso propiamente dicho

Expuestos los dos factores que integran el proceso tuberculoso, pasamos á indicar cómo actúan dichos factores el uno frente del otro, para dar lugar al referido proceso.

Cuando por distintas vías penetra el bacilo tuberculoso en el organismo, generalmente determina una reacción inflamatoria y neoformativa de forma nodular, llevada á cabo por los elementos defensores del organismo; fijándose en el tejido conectivo, se multiplica formando una primera colonia; merced á las toxinas que aquel elabora, provoca la proliferación de las células conectivas por kariokinesis, tendiendo á generalizarse.

La falta de formación de vasos capilares, la obstrucción de los preexistentes y las toxinas producidas por el bacilo, causan la degeneración caseosa ó necrosis de los elementos internos del foco; juntamente con los bacilos englobados, quedan pululando en la periferia otros bacilos sueltos que son llevados por la corriente linfática á otros territorios orgánicos,

más ó menos próximos, donde engendran nuevos focos lo mismo que el primero.

Al ataque del microbio con sus toxinas, los leucocitos, las células epiteliales y las gigantes, se aprestan á detener la infección englobando bacilos en su función fagocitaria y envenenándolos en sus actos de quimiotaxia. El reblandecimiento y degeneración caseosa, en la que son eliminados multitud de cadáveres microbianos que sucumbieron en la lucha, representan un factor defensivo importantísimo; por la eficacia de su misión, el tubérculo provoca una inflamación de los tejidos inmediatos; se abre paso la materia caseosa eliminándose por las corrientes exudativas que la empujan desde la zona inmediata flogoseada, formándose una úlcera que termina por cicatrizar. En ocasiones, aunque más excepcionalmente, en vez de reblandecer, se indura, sufriendo la transformación fibrocalcárea. Cuando el microbio y sus toxinas son destruídos ó eliminados por las defensas del organismo, termina el proceso por la curación del enfermo; pero en muchísimas ocasiones, la multiplicación y difusión del microbio hacen inútiles todas las defensas; pues, mientras éstas destruyen un primer foco, los gérmenes arrastrados por la corriente linfática son puntos de partida de nuevos focos que, alterando la función del órgano en que radican por los productos solubles fabricados por los micro-organismos en el curso de las fermentaciones originadas por la vida de dichos seres, agotan todas las energías por las pérdidas que experimentan con la formación de úlceras y cavernas que constituyen campo abonado para que al bacilo tuberculoso se le asocien otras especies microbianas que con sus toxinas envenenan el organismo y producen la fiebre éctica consuntiva que mata los enfermos tuberculosos.

Según Behring, la tuberculosis del adulto data casi siempre de una infección bacilar del intestino contraída durante la primera infancia por el uso alimenticio de leche de vacas tuberculosas que, localizándose en los linfáticos, se generaliza por la sangre.

Aunque de un modo general, la infección tuberculosa se manifiesta por la lesión macroscópica denominada tubérculo,

desde el miliar hasta el del volumen de una cabeza humana, como resultado de la reunión de un número mayor ó menor de nódulos ó folículos tuberculosos, con sus correspondientes capas concéntricas denominadas sarcomatosa, de fragmentación nuclear y necrobiosis, y caseosa ó central, en el período de degeneración caseosa; pues no siempre sucede así, pudiendo limitarse la infección tuberculosa á producir simples lesiones microscópicas, típicas unas veces y atípicas otras, es decir, sin llegar la inflamación tuberculosa á la edificación de la granulación clásica ni á la de la célula gigante, según ha demostrado Arloing en sus experiencias, cuyo resultado ha llevado al Congreso Internacional de higiene de Bruselas (1903), y al Internacional de la tuberculosis de Washington (1908).

El ilustre profesor de Lyon, uno de los tisiólogos más eminentes de la época actual, afirma que no sólo la infección tuberculosa no entraña forzosamente la formación de tubérculos macroscópicos, sino que dicha infección puede alterar los órganos en su intimidad, sin que nada de ello aparezca: ni la formación del folículo tuberculoso clásico ni aun la de células gigantes.

Las lesiones atípicas microscópicas son producidas generalmente por variedades de bacilos atenuados ó poco virulentos, ó cuya modalidad virulenta ha sido modificada; pero también pueden ser causadas por bacilos hallados en lesiones naturales, las cuales, lo mismo que las macroscópicas, pueden revelarse por la tuberculina diagnóstica sin medir su gravedad ni extensión, cuyos caracteres anatómicos de la infección nos dan, pues, cuenta de las divergencias aparentes entre los medios reveladores y los exámenes post mortem.

Los agentes reveladores de la tuberculosis que proporcionen elementos pronósticos, esclarecerán la cuestión clínica de un modo preciso.

Y así como el bacilo clásico y el terreno han sido objeto de las opiniones más opuestas, puesto que todavía se discuten muchos de sus puntos de vista, lo mismo sucede con cuanto se refiere al conflicto surgido entre aquellos factores del proceso.

Esta nueva doctrina que acabamos de exponer del Profe-

sor Arloing, fué estudiada experimentalmente, al mismo tiempo que nuestro ilustre Ferrán estudiaba el bacilo tuberculógeno y la infección tuberculosa.

Si los hechos van confirmando más y más la opinión de Behring, respecto de la vía de penetración del bacilo en nuestro organismo durante nuestra primera infancia, lo mismo la doctrina de Ferrán, respecto de la infección tuberculosa, se abre cada día más paso, y en el fondo es idéntica á la de Arloing, con la particularidad meritísima de haber sido el primero que la dió á conocer nuestro ilustre compatriota.

Por este motivo vamos á exponerla lo mismo que hemos hecho respecto del bacilo tuberculógeno, ó mejor dicho, su filogenesis.

El ascendiente remoto del bacilo de Koch, descrito en otro lugar, ofrece una virulencia inicial muy frágil y de diversos grados de intensidad, apreciables por la extensión y calidad de las alteraciones que produce; carece al principio de propiedades tuberculógenas y se limita á producir flegmasías viscerales de aspecto banal acompañadas de decaimiento y de caquexia.

Estos trastornos, más ó menos ostensibles, van precedidos de un período durante el cual se opera un trabajo silencioso de localización difícil; pero probablemente recae en la sangre ó en los órganos hematopoyéticos. Partiendo de esta bacteria como agente, la formación de tubérculos viene después de este período flegmásico: nunca le precede. Experimentalmente; cuando el grado de virulencia flogógena y la cantidad de cultivos inyectados se lo permiten, produce en el sitio de la inoculación un edema inflamatorio y la muerte en breve plazo acompañada de rapidísima y profunda caquexia. La toxina que produce estos fenómenos ejerce evidentemente su acción en los órganos vasculares. Cuando esta bacteria posee su máxima virulencia, mata tan pronto, que ni siquiera da tiempo á que el edema se produzca. Una toxihemia fulminante acaba entonces la vida del animal en pocas horas. Cuando no mata con esta prontitud, si posee suficiente virulencia, sobrevienen, una vez amortiguado el período inflama-

torio, las etapas del proceso tuberculoso clásico. Esto no ocurre, pues, hasta tanto que el organismo ha sido profundamente modificado por las toxinas flogógenas y á la vez modificada la bacteria por haberla obligado á ello los cambios profundos que bajo su influencia se han operado en su hospedaje. En estas nuevas condiciones va, como hemos dicho, convirtiéndose en parásito obligado; pierde casi por completo su virulencia flogógena y adquiere una virulencia especial tuberculógena. Una vez en posesión de esta nueva virulencia, se muestra casi inmune contra la acción de las lipasas y proteasas del organismo; atrae los leucocitos y con los ácidos grasos los mata; se multiplica en éllos y edifica los tubérculos á sus expensas.

Si á un organismo superior se le inyecta un antígeno, nos dará el anticuerpo homólogo del antígeno inyectado, rigiendo esta ley también para los organismos inferiores, y por lo tanto en los procesos infectivos estas acciones son recíprocas, lo cual quiere decir que las bacterias parásitas dan también anticuerpos homólogos de los antígenos que á título de alimento les suministra el ser por ellas infectado.

Las bacterias flogógenas no a. r. y de fácil cultivo, cuando al producir procesos infectivos de esta índole no son totalmente destruídas, acaban por defenderse de algún modo con la acción de las lipasas y proteasas especiales de nuestras células, produciendo antilipasas y antiproteasas específicas ó algo equivalente. De este modo se explica hoy la enorme resistencia que ofrecen los tubérculos y sus bacterias á la acción enzymática de los humores. Sólo así se comprende que los tubérculos, estando como están construídos por un magma de granulaciones y bacterias no a. r. y por residuos leucocitarios que al parecer tan fácilmente habían de ser atacados y digeridos por los leucocitos, sean, por el contrario, éstos víctimas de una leucolisis provocada por las bacterias en los tubérculos contenidas, de tal modo que la tuberculosis comienza siendo una simple bacteriolisis y acaba por agregársele una leucolisis.

De entre estos dos procesos que ordinariamente se imbrigan, predomina el primero en la tuberculosis aguda y el se-

gundo en la crónica. Uno y otro podemos provocar por separado en el Laboratorio: exaltando la virulencia, produciremos el primero, y atenuándola, el segundo. En el primer caso, los animales mueren sin formación de tubérculos, y en el segundo, ó proceso puramente leucolítico, esto es, exclusivamente tuberculógeno, sin reacción inflamatoria, basta con que inoculemos en serie pus tuberculoso de origen ganglional. En este caso, asombra ver que la vida de los animales sea compatible con una hiperproducción de tubérculos tan extraordinaria, que no mueren, evidentemente, á causa de la tuberculosis, sino porque les falta la cantidad indispensable de pulmón, hígado ó bazo, para poder vivir.

Así, pues, á juzgar por lo que ocurre en los procesos exclusivamente tuberculógenos, éllos, de por sí, carecerían de importancia, si el tejido visceral se regenerase. No de otro modo se explican las sorpresas que se tienen en los mataderos al encontrar abundantes tubérculos en reses aparentemente sanas; sorpresas que están en contraposición con las que ocurren en los servicios hospitalarios, donde no es raro autopsiar cadáveres de tuberculosis aguda en los que faltan casi por completo los tubérculos, predominando en cambio, de un modo extraordinario, las lesiones de carácter inflamatorio de aspecto banal.

He ahí, pues, la doctrina del Dr. Ferrán sobre la acción patogénica del bacilo tisiógeno. Muchos de los hechos en que descansa éstan, demostrados en la actualidad; por lo que quizá no esté lejano el día en que llenadas ciertas lagunas y abandonando ciertos extremos, al parecer inverosímiles, sea aceptada por todos.

A la observación hecha en el matadero de la Villette, de que entre el daño tuberculoso y el actinomicósico sólo hay de diferencia ser el pus un poco más amarillo en este último, hemos de exponer los caracteres microscópicos diferenciales entre el actinomicoma y el tuberculoma, estudiados por el Doctor del Río y Lara y comprobados por multitud de hombres del Laboratorio. Este distinguidísimo investigador dice: «preparados los nódulos actinomicósicos según arte, practicadas

finas secciones y observadas primeramente con la lupa, se aprecia que los cortes en unos puntos son macizos, presentando en otros mazas desiguales, prolongadas, triangulares, ovoideas, irregulares, amplias ó reducidas, unas completamente huecas sin geoda, otras hospedando á éstas, ya íntimamente unidas, ó reservando un espacio olimbo vacío de elementos. Las empotradas en fotosilina, aparecen éstas de color rosa pálido; las geodas, en amarillo con un limbo periférico rojo y las restantes en rosa. Los cortes coloreados por el reactivo de Von Giesón, según nuestro método, mirados con la lupa aparecen con color amatista claro en el estroma y rojo sucio en las colonias; éstas son esféricas, y á la simple vista, de $^1/_3$ á $^1/_4$ ó á lo más á $^1/_2$ de milímetro de volumen. Vistas estas últimas preparaciones con el microscopio compuesto de Verick, á débiles aumentos, aparecen tal cual las presentamos, tomando las colonias un tinte amarillo rojizo naranja y orladas de un limbo pardo oscuro ó amatista, denunciándose el rostro coloreado en naranja ó en violeta.

Estudiadas estas secciones á más fuertes y diversos aumentos, pueden desde luego admitirse en el actinomicoma tres zonas concéntricas, pero disimilares de las del tuberculoma, por estar todas ellas dotadas de más ó menos vitalidad. La primera, externa ó fibrosa, está formada por células fusiformes mononucleadas íntimamente unidas entre sí, articulándose de modo tal que los apéndices ó extremos de una se encarcelan entre los espacios de dos vecinas. La segunda zona, media ó epitelioidea, está constituída por células epitelioides cuyos macrófagos se distinguen por su variabilidad de formas: ovoideas, plano-convexas, cóncavo-convexas, ligeramente poligonales y rectangulares. Constan estos elementos de protoplasma granuloso, núcleo único, rico en cromatina, y de nucleolo, generándose por karioquinesis. Su principal papel fisio-patológico es la defensa orgánica á virtud del fagocitismo, sospechado por Bizzozero, estudiado por Marchand, Bostrón y Babés y comprendido en todo su alcance por Pawlwoskg y del Río.

En el momento que el parásito arriba á un lugar idóneo,

se generan estos elementos á virtud de quimiotaxis positiva, bien sea por transformación de los leucocitos, de las células fijas de tejido conjuntivo ó de las endoteliales de los vasos normales neoformados que serpean por el estroma fibroso internodular; éllas prontamente rodean á los micelios jóvenes ó adultos y los engloban, estableciéndose la lucha digestiva que, cuando es victoriosa para la célula, comienza por fragmentar el hongo que aparece afectado de degeneración granular é hialina globular, terminando por disolverse; mas cuando la victoria se declara de parte del actinomiceto, la atrevida célula comienza á sufrir los resultados de la infección, anunciándolo el protoplasma por su palidez, turbidez, resistencia á la coloración en el lugar herido y principio de degeneración granulosa que, difundiéndose poco á poco, hace que la célula, perdiendo todo barrunto de vitalidad, anuncie su próxima muerte por la vacuolización y desaparición del núcleo y nucleolo atacados de homólogas transformaciones regresivas.

Los restos de estos macrófagos, ó permanecen tangentes á las colonias (zona degenerada), ó son recogidos y exteriorizados por los micro ó macrófagos, quedando el parásito libre y con patentes bríos para nueva lucha. Alternando y con ellas confundidos, aprécianse en algunos cortes, acúmulos de fagocitos poli y mononucleares y características celulas gigantes con múltiples núcleos. La zona interna, aunque no muy bien deslindada, la reservaremos para las colonias actinomicósicas, si bien ellas pueden también localizarse en la zona media. Fuera de los folículos actinomicósicos y tangentes á los grandes nódulos, aparece un tejido fibroso, duro, crujiente al corte, compuesto por fibras conjuntivas íntimamente unidas entre sí ó reservando espacios que cobijan leucocitos polinucleares, y por el que serpean vasos normales neoformados, siempre permeables.

La célula gigante actinomicósica, tan interesante cuanto imperfectamente estudiada, no es privativa se localice en las colonias ó florones actinomicósicos; élla se muestra igualmente repartida en la zona central ó media entre las células epitelioides y leucocitos, ó tangente á las masas del oosphora;

pero nunca en el interior de las colonias, como algunos supusieron y figuraron en un principio, aunque sí siempre encarceladas por la zona periférica. Su forma es sumamente variable; ya aparecen ovoideas, poliédricas, cóncavo-convexas, rectangulares, en forma de gaita gallega, de abanico, etc., con ó sin espolones múltiples imaginados entre las células epitelioides y colonias actinomicósicas. Su volumen oscila entre 15, 20, 30 á 40 micras. Su estructura difiere poco de la célula de Langhans; únicamente sus núcleos no parecen tan numerosos ni tan correctamente acumulados, por más que en esto existen muchas variantes. Mas como quiera que el agente causal de esta lesión es un hongo, el hallazgo de sus mazas ó micelios, ya de sus restos más ó menos modificados, así como el de esferas calcáreas ó globos hialinos en el protoplasma de estos elementos y de algunas epitelioides, las diferencian correctamente de todos los restantes. Estos actos de fagocitismo corroboran el papel importante de estas células en la defensa, echando por tierra el parecer de algunos, respecto á la existencia de una membrana de cubierta en las colonias, detalle que no hemos podido comprobar y que pugna con la facilidad de los actos fagocíticos.

De todos modos, es conveniente hacer constar, como carácter diferencial, el hallazgo, en este proceso, de células gigantes, en mucho menor número que en el tuberculoma de Koch; hasta el punto que en muchos cortes, inspeccionados con detención, no se logra apreciarlas. Las alteraciones sufridas por ellas en la lucha con el parásito, son similares á las expuestas al ocuparnos de las epitelioides, de las que verosímilmente derivan. Finalmente; la ausencia de zona central de caseificación propia del tuberculoma de Koch, sustituída en esta lesión por elementos vivaces y activos cual los actinomices, células gigantes, epitioloides y á veces leucocitos; la presencia constante de vasos permeables en las zonas externas; la no participación de los ganglios próximos en el proceso; la tendencia á la calcificación en los animales, á la fistulación en el hombre y á la fibrosa en ambos, impiden al menos práctico confundir dichos procesos.

El que quiera leer amplios detalles sobre nuestras numerosísimas investigaciones en los animales, que prueban el error en que han incurrido muchos tisiólogos teóricos al afirmar que reaccionaban á la tuberculina animales afectados de actinomicosis, quistes, cáncer, etc., los encontrará en el capítulo «Diagnóstico» de nuestra memoria titulada «La tuberculosis desde el punto de vista sanitario, económico y sociológico»; y los mismos resultados hemos obtenidos en muchos casos análogos en el hombre.

Queda expuesto cuanto al proceso tuberculoso se refiere en su aspecto general, señalando las corrientes que informan en la época actual los tres factores que lo integran; cuya exposición consideramos como preliminar obligado de este tratado de Tuberculinodiagnosis y Tuberculinoterapia, haciendo caso omiso de los demás aspectos del problema tuberculoso como el estadístico, demográfico, económico, etc., por no dar á esta parte más extensión que la que nos hemos propuesto.

CAPITULO SEGUNDO

Resumen histórico de la tuberculina

I

Primera época tuberculínica

Ningún acontecimiento médico produjo conmoción tan violenta como la célebre comunicación en que Roberto Koch, el 13 de noviembre de 1890, anunciaba el 10° Congreso Internacional reunido en Berlín, el descubrimiento del remedio específico de la tuberculosis; pero antes de pasar más adelante, reproduciremos aquel documento científico que constituye el principio de la historia de la tuberculina. He aquí la co-

municación de referencia. «Si se inocula un cobaya sano con cultivo puro de bacilos de la tuberculosis, por lo general, la herida producida por la inoculación, se cierra en un principio y parece quedar curada; pero al cabo de 10 ó 14 días, se produce un nódulo duro que pronto se abre al exterior, constituyendo un foco ulcerado llamado chanclo tuberculoso, que persiste hasta la muerte del animal. En cambio, el curso de la inoculación es completamente distinto, cuando se practica ésta en un animal afectado ya de tuberculosis. Para practicar esta experimentación es preferible utilizar aquellos animales que ya han sido inoculados con éxito cuatro ó seis semanas antes. En estos animales, los bordes de la herida de la nueva inoculación se cierran muy pronto también; pero ya no se produce el nódulo de referencia como en el caso anterior, sino que en los primeros días de la inoculación, sobreviene en el sitio de la misma una alteración característica que se endurece y adquiere una coloración oscura; la cual no queda limitada al sitio de la inoculación, sino que se extiende en su periferia hasta adquirir un diámetro que varía entre un milímetro y un centímetro, acentuándose cada vez más en los días sucesivos. La piel afectada por este proceso se necrosa, y al fin se elimina, y, entonces, queda una úlcera superficial que por lo general se cicatriza de modo rápido y permanente».

Este hecho nos prueba que el animal previamente tuberculizado, ha alcanzado por la primera tuberculinización cierto grado de inmunidad que hace que la segunda infección no prospere como la primera.

Además, Koch ha encontrado que los cultivos muertos de bacilos tuberculosos, triturados y diluídos en agua, no producen mas que supuraciones en los conejillos de Indias sanos, aunque se les inyecte en grandes cantidades; y por el contrario, en los cobayas tuberculosos bastan ya pequeñas cantidades de estos cultivos para producir la muerte en plazo más ó menos breve. Cuando se practican inyecciones repetidas y cada vez mayores, se consigue no sólo conservarles la vida, sino que hasta se obtienen marcadas mejorías.

Con la inyección de bacilos tuberculosos emulsionados, se

observa que no son absorbidos en el sitio de la inyección, sino que permanecen largo tiempo inalterados y sólo provocan supuración. Por lo tanto, parece que la sustancia curativa contenida en los bacilos, ha sido arrastrada por los líquidos del organismo que los bañan, mientras que la sustancia dotada de acción piógena, queda largo tiempo en los bacilos ó se elimina muy lentamente.

La idea de extraer aquella sustancia curativa de los bacilos condujo á Koch al descubrimiento de la tuberculina que recomienda como agente curativo, fundándose en la acción específica que poseía sobre los conejos tuberculosos y en sus observaciones en enfermos afectados de lupus.

En estos trabajos fundamentales de Koch, se observó que el hombre posee una sensibilidad para la tuberculina, mucho mayor que los cobayos.

Mientras á un conejillo sano se le puede inyectar hasta más de dos centímetros cúbicos por la vía subcutánea, sin que el animal experimente trastorno alguno apreciable, bastan $\frac{1}{4}$ centímetro cúbico para producir una reacción intensa en el hombre adulto sano. Refiriendo esto á los pesos en los organismos respectivos, resultó activa en el hombre una dosis mil quinientas veces menor; de modo que éste es mil quinientas veces más sensible que el conejillo de Indias.

En cuanto se refiere á la especifidad de la tuberculina sobre los tejidos tuberculosos, Koch ha hecho afirmaciones categóricas sosteniendo de un modo muy terminante que la tuberculina no mata los bacilos tuberculosos que se hallan en los tejidos enfermos, sino que las modificaciones que dicha tuberculina determina, recaen precisamente en los tejidos en que los bacilos se hallan contenidos, produciendo en ellos cambios circulatorios y nutritivos muy profundos, determinando en algunos puntos el esfacelo de eliminación al exterior, como masas muertas, ó experimentando en otros una especie de fusión del tejido. Es decir: que la tuberculina no modifica mas que el tejido tuberculoso vivo; no produce acción alguna sobre el tejido muerto, caseoso y necrótico.

También es interesante para comprender bien el método

primitivo de tratamiento de la tuberculosis, el modo de pensar de Roberto Koch en aquellos tiempos.

El que la tuberculina produzca la muerte del tejido tuberculoso y su acción se limite sobre el tejido vivo, da á comprender el que dicha sustancia pueda administrarse á dosis rápidamente crecientes, teniendo presente que al principio existe una gran cantidad de tejido tuberculoso vivo, y una cantidad de tuberculina es suficiente para provocar una reacción relativamente intensa; pero como cada inyección hace desaparecer cierta cantidad de tejido capaz de provocar reacción, así es que cada vez se necesitan dosis proporcionalmente mayores para producir igual reacción que al principio. Y como á esto hay que agregar que al propio tiempo se establece el hábito ó tolerancia, por cuyo motivo hay necesidad de aumentar la dosis. Pero si la dosis inicial puede ser aumentada de modo tan rápido que en el espacio de tres semanas puede ser aumentada quinientas veces sobre la dosis inicial, no hay manera de comprender un fenómeno tan rápido de tolerancia medicamentosa.

Fundado en esto, Koch admitía que la ausencia de toda reacción constituía una señal de la completa curación de los tejidos.

Hoy sabemos que esto no es cierto, y que la tolerancia ó hábito del organismo á la tuberculina debe ser considerado como un hecho de inmunización contra un veneno microbiano.

R. Koch comenzaba en el lupus y en la tuberculosis de los ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, con dosis de 10 miligramos, repitiendo esta dosis una ó dos semanas más tarde después de extinguida la reacción, continuando en esta forma hasta que la reacción dejaba de presentarse, en el caso de haber vuelto á aparecer. En la tuberculosis pulmonar, la dosis inicial se rebajaba á un miligramo; si después de esta inyección se presentaba la fiebre, se repetía esta dosis una vez al día hasta que no se produjese reacción alguna, y una vez conseguido ésto, se elevaba la dosis hasta dos miligramos,

continuándose lo mismo hasta que era tolerada sin reacción alguna y así sucesivamente.

A pesar de esto, los tuberculosos más robustos eran tratados con dosis más altas desde el principio, y después se elevaban rápidamente dichas dosis.

Conforme con esta comunicación de Koch, los enfermos que se encontraban en el primer período de la tuberculosis pulmonar, quedaban libres de todos sus síntomas en el transcurso de cuatro á seis semanas, de modo que podía considerárseles como curados. Según los experimentos del mismo Koch, podía admitirse que la tuberculosis incipiente puede curarse de un modo seguro y cierto, merced á la acción de la tuberculina; siendo capaz dicha sustancia de producir mejorías muy acentuadas en períodos más avanzados de la enfermedad. En cambio, en las formas cavernosas, graves ó complicadas con asociaciones microbianas, los resultados fueron muy escasos ó nulos.

Koch prefería los Sanatorios para el tratamiento tuberculínico, al tratamiento ambulatorio y domiciliario, y da la mayor importancia á la combinación del tratamiento por la tuberculina con el climático y con las curas al aire libre y alimenticia. Sin embargo, lo más fundamental de este punto, mucho más todavía que la combinación del método específico con el higiénico, es el empleo del mismo en una fecha tan precoz como sea posible: los períodos iniciales de la tuberculosis, que es donde mejor despliega su acción curativa la tuberculina. Por este motivo recomendaba Koch á los médicos que estableciesen cuanto antes el diagnóstico de la tuberculosis, valiéndose especialmente del examen de los espectos, y en los casos dudosos de la inyección subcutánea de la tuberculina.

R. Koch, advertía á sus colegas que su nuevo procedimiento curativo no llegaría á ser un verdadero beneficio para los enfermos, hasta tanto que éstos no fueran sometidos al tratamiento todo lo antes posible, sin dar tiempo á que se desarrollen las formas avanzadas y graves que constituyen focos de nuevas infecciones.

En este breve resumen que acabamos de hacer de las pri-

meras comunicaciones de Kock, se ven las opiniones hoy abandonadas, en que se fundaba el empleo de la tuberculina durante su primera época.

Las curaciones relativamente rápidas del lupus y de tuberculosis de los ganglios linfáticos, despertaron un entusiasmo tan grande en favor del poder curativo del remedio, que llegaron á cometerse multitud de imprudencias, tratando formas muy avanzadas y graves con dosis elevadísimas de tuberculina, provocando reacciones violentísimas y, con ellas, trastornos graves. A esto es preciso añadir que no se conocía el papel que desempeñaban las infecciones asociadas en la tuberculosis pulmonar.

Los anátomo patódogos, principalmente Virchow, fueron los primeros que comunicaron los fracasos, considerando como un inmenso servicio de este último autor, el haber puesto fin á esta primera época tuberculínica.

Virchow afirmaba que en los pulmones de los enfermos tratados por la tuberculina, había observado con frecuencia síntomas claros y evidentes de difusión del proceso, consistentes en hepatizaciones é infiltraciones, destrucción del parénquima pulmonar, formación de cavernas y de tubérculos miliares y submiliares á veces.

Los resultados desfavorables de la tuberculina en su primera época, han sido exagerados. En el Instituto de Koch no se hicieron observaciones análogas; pues el valor de las autopsias de los enfermos sometidos á este tratamiento, tienen una importancia muy relativa, toda vez que, en unos casos, se trataba de enfermos muy avanzados, en los que el tratamiento era empleado fuera de tiempo y no podía detener los progresos de la enfermedad; y por lo tanto, la acción de la tuberculina ha sido escasa y nula; y otros más favorables, en los cuales al principio se iban obteniendo efectos curativos; por una agravación intercurrente, sucumbían después, y en ellos era difícil poder apreciar la acción curativa de la tuberculina.

Para la apreciación del modo de obrar de la tuberculina desde el punto de vista anátomo-patológico, es indispensable

utilizar aquellos casos que durante largo tiempo hayan sido sometidos á las inyecciones de la misma, y que hayan muerto durante el tratamiento, á consecuencia de una enfermedad aguda ó de un modo repentino.

La primera etapa de la tuberculina está caracterizada por el fracaso y descrédito de la misma, debidos á la precipitación y falta de tino con que fué empleada al principio, por ser un producto que no se sabía manejar con seguridad y conciencia; por aplicarla desoyendo las advertencias de su propio autor, á todos los casos, sin reparar si eran incipientes ó avanzados, y siempre á dosis elevadísimas; pudiéndose comparar aquellos resultados, como dice el Dr. Verdes Montenegro, á los que se obtendrían empleando á kilos los salicilatos en el reumatismo, ó en las calenturas palúdicas los preparados de quinina; y fracasada en su primera época, quedó completamente abandonado su empleo en nuestro país, sin que nadie tratase de inquirir las causas del fracaso para evitarlas.

II

Segunda época tuberculínica

Fracasada la tuberculina en su primer período y abandonado su empleo después de una guerra sin cuartel hecha por casi todos los autores, en 1893, Pottenger hace un interesante juicio crítico del estado de aquel asunto en aquella época, declarándose decididamente partidario del empleo de la tuberculina, fundándose en el resultado de la misma en un considerable número de casos clínicos.

Aparte de esto, sólo unos pocos especialistas aislados se han mantenido fieles al valor curativo de la tuberculina.

Pero lo que más caracteriza esta segunda época tuberculínica es la inmensa labor experimental de inmunización en los animales y el extraordinario empleo de la tuberculina, sobre todo en los bóvidos, con el fin de fundamentar las medidas de policía sanitaria de los ganados y la transmisión de la tuber-

culosis de éstos al hombre, principalmente por el empleo de la leche y de la carne en la alimentación humana.

Si grande é inmensa ha sido la labor científica realizada en breve período de tiempo por multitud de laboratorios, trabajando sin descanso hasta llegar al profundo conocimiento que hoy se tiene del producto tuberculínico, variando las condiciones del mismo, depurándolo, modificando su composición, quitándole principios que pudieran ser nocivos y aumentando los favorables, no lo ha sido menos la llevada á cabo en la clínica por multitud de sabios experimentadores de muchos países, modificando los métodos de su administración, evitando las reacciones violentas y estudiando su dosificación en sus relaciones con la tolerancia del organismo.

Esos hijos de la verdad, sacerdotes de la ciencia, no sólo lucharon con denuedo para combatir en la humanidad tan terrible mal, sino que hicieron extensivos sus intelectuales esfuerzos al campo de la animalidad, para evitar el inminente peligro de infección y contagio por los productos alimenticios y el contacto con los objetos por ellos contaminados, y por la conservación y fomento del gran capital que la riqueza pecuaria representa, en segundo término. Y no sólamente ha cumplido maravillosamente la tuberculina los dos grandes fines que acabamos de apuntar, al ser aplicada en los animales *civilizados*, como dice Letourneau en su psicología de las razas y de los pueblos, si que ellos han constituído y aun constituyen el inmenso y fecundo campo experimental de la tuberculosis, cuyos descubrimientos son luego aplicados en las clínicas, dispensarios y sanatorios de tuberculosos humanos.

Inmediatamente después del descubrimiento de la tuberculina fué conocido su valor en el diagnóstico precoz de la tuberculosis, y entre los muchos sabios dedicados á su experimentación y propagación de la aplicación de dicho producto, por los beneficios que á la profilaxis de la tuberculosis podía prestar, figuraban en primer lugar, Nocard de Alfort y Bang de Copenhague. Y tan rápidamente se infiltró en la opinión esta doctrina, que descubierta la tuberculina en 1890, en el Congreso de Medicina celebrado en París en 1891, una comi-

sión de su seno, compuesta de quince miembros, entre los que figuraban Butel, Cadiot y Trasbort, estudió extensamente la tuberculina desde el punto de vista de su valor diagnóstico, practicando una serie de trabajos experimentales en la escuela de Alfort, cuyos resultados no pudieron ser más satisfactorios respecto del valor diagnóstico precoz de la misma, y discutido ampliamente este punto se aprobó por unanimidad, y se adhirió al mismo el Doctor Degive en nombre de la Real comisión de Bélgica; lo mismo que Thoumassen, de Utrech; Gurmaun, de Dorpat; Schutz, de Berlín; Bang, de Copenhague; Lathes, de Crofel, y Gousert, de Irirsebang; que aprobaron dicha conclusión, insistiendo Gaguy de Seulis, que afirmó rotundamente su opinión fundándola en el hecho de haber inoculado treinta bóvidos comprados al azar en un mercado, cuya temperatura fué tomada por una serie de técnicos que se relevaban cada cuatro horas, y sacrificados y autopsiados cuatro de los animales en observación, únicos que habían reaccionado hipertérmicamente, se les encontró á todos lesiones tuberculosas más ó menos extensas, sucediendo lo contrario con los que no habían reaccionado.

El profesor Bang, de Copenhague, comienza la lucha antituberculosa en una quinta de Turebilille de Sceland, en una piara de ganado vacuno de doscientas ocho cabezas. En la primavera de 1892 fueron sometidas en conjunto á la inyección de tuberculina, reaccionando el 80 por 100 de vacas lecheras; el 40 por 100 de toros, y el 40 por 100 también de otros bovinos, separando las que habían reaccionado de las que no lo habían hecho, y toda incomunicación, entre los dos lotes formados, fué rigurosamente establecida.

Las terneras que nacían de las vacas tuberculosas las colocaban inmediatamente con las vacas sanas, alimentándolas con leche de sus madres previamente esterilizada, sometiendo á la prueba de la tuberculina las nuevas vacas que compraban, antes de mezclarlas con las demás del establo, y repitiendo la inyección cada seis meses en todo el ganado que no había reaccionado en tanteos anteriores.

En otoño de 1892 se contaban en el lote de los ani-

males tenidos por sanos, 70 cabezas; de las que reaccionaron 7; las demás, reconocidas como sanas, quedaron en sus plazas. En la primavera de 1893, con una nueva inyección de tuberculina, de 103 reses tenidas por sanas, reaccionaron 10; en otoño del mismo año, de 107 reaccionaron 3; en la primavera de 1894, de 122 reaccionaron 2, y en en otoño del mismo año, de 119 no reaccionó ninguna, resultando, por consiguiente, todas absolutamente sanas.

Estos trabajos llevados á cabo por el profesor Bang, de Copenhague, fueron adoptados por el reino de Dinamarca para luchar contra la tuberculosis, destinando un crédito de 50.000 coronas para cada año y durante cinco años, para las inyecciones de tuberculina que se hacen gratuitamente por cuenta del Estado y son obligatorias, aislándose los que resulten enfermos y alimentando con leche esterilizada las terneras hijas de vacas tuberculosas. Desde abril de 1893 á febrero de 1895, conforme á las prácticas de Bang, 717 cortijos, formando una población de 19.412 animales bovinos, fueron sometidos á la prueba de la tuberculina, resultando tuberculosos 7.378, ó sea el 38 por 100.

Suecia, siguiendo el ejemplo de Dinamarca, votó otras 50.000 coronas para las inyecciones de tuberculina; la América del Norte, 100.000 dollars; el Canadá siguió la misma conducta; Inglaterra preparó leyes para luchar con dicha plaga en igual forma, y Alemania se inspiró en las experiencias de Bang para luchar contra la tuberculosis. Bayern, Kit de Munich y el profesor Feser prescriben las inyecciones de tuberculina.

El Landvirth Schaftsrath, alemán y el Brenssich Landes Oeconomie Collegium, refiriéndose al Doctor Eber de Dresde y al Barón Hammestein de Metz, han pedido la promulgación de una ley análoga á la ley danesa, sobre el empleo de la tuberculina para evitar los peligros y pérdidas causadas por la tuberculosis.

El profesor Schuz, en Breussich Landes Oeconomie Collegium, sólo admite para la reproducción los toros que no hayan reaccionado á la tuberculina. Kuhan, en 1894, aseguraba en los periódicos alemanes los grandes estragos que la

tuberculosis hacía en los ganados de Alemania y los beneficios que con la tuberculina podían obtenerse para atajar el mal.

Desde 1894 se han fundado en París y otras grandes capitales multitud de lecherías que anuncian la leche diciendo que las vacas de que procede han sido reconocidas por la tuberculina, y exhiben al público el certificado facultativo que lo justifica, tuberculinizando las vacas nuevamente adquiridas, antes de entrar en el establo, y reconocidos también los vaqueros. Esta misma norma siguen la lechería higiénica de Anglesbury, en Londres; la lechería modelo de Lancy, cerca de Génova; la lechería lombarda de Milán; la lechería suiza de Turín, y otras muchas que sería prolijo enumerar, que consignan en sus reglamentos la condición precisa del reconocimiento previo por la tuberculina para la admisión en sus establos de vacas lecheras.

En 1895, el Ministro de Agricultura de Francia hizo una consulta sobre el valor de la tuberculina como reveladora precoz de la tuberculosis bovina, á la Real Academia de medicina de París, y este alto Centro consultivo, antes de deliberar, sometió el asunto á una comisión compuesta de los señores Chauveau, Leblanc, Liníers, Nocard, Straus, Trasvot y Webert, siendo ponente este último; cuya comisión emitió un notabilísimo informe en que se hizo constar de una manera absoluta que las inyecciones de tuberculina, no sólo son inofensivas, sino que constituyen un excelente medio de diagnóstico de la tuberculosis bovina, y sólo ventajas puede reportar su uso. Esta conclusión mereció la aceptación unánime de la Academia en sesión celebrada en 21 de febrero del mismo año, aprobando en todas sus partes el referido informe y evacuando así la consulta que se le había hecho, á consecuencia de la que el Ministro de Agricultura de Francia, en 14 de marzo siguiente, publicó un decreto para que todos los bovinos, aun los importados del extranjero, fueran sometidos á la prueba de la tuberculina en las condiciones enumeradas en un reglamento que se publicó adjunto á la referida disposición gubernativa. En el mismo año, por iniciativa del Ministro de Agricultura, la Real Academia de Medicina de Bélgica, previo

informe favorable de una comisión de su seno que había realizado un detenido estudio sobre dicho asunto, resolvió, de conformidad con lo propuesto, reconociendo el valor diagnóstico de la tuberculina en los bóvidos, y el Ministro de Agricultura de aquel país, con fecha 14 de marzo de 1896, decretó la prueba obligatoria de la tuberculina. El Consejo superior de Agricultura de Francia se ha ocupado en diferentes ocasiones de este asunto, siendo en todas ellas favorable al uso de la tuberculina; y en todas las Naciones donde se ha entablado la lucha antituberculosa de una manera eficaz, ha sido objeto de reglamentación el empleo de la tuberculina diagnóstica en los bóvidos, cuyas medidas oficiales arrancan de estudios experimentales bien detenidos, hechos por comisiones científicas de sus respectivos países.

En el VI Congreso internacional de medicina zoológica, celebrado en Berna en septiembre de 1895, entre otras importantes conclusiones, se aprobaron, por unanimidad, las siguientes:

6.ª El Congreso vota que los gobiernos prescriban el empleo obligatorio de la tuberculina en los establos sospechosos, principalmente en las vacas destinadas á la industria de la leche.

7.ª La tuberculina es un medio precioso para diagnosticar la tuberculosis, y puede rendir los más grandes servicios en la lucha antituberculosa, y no debe abandonarse el empleo de esta sustancia con el pretexto de que puede provocar una agravación de la enfermedad.

En una de las sesiones de este Congreso, dos profesores suizos invitaron á una quincena de sus colegas á que presenciaran la autopsia de dos vacas que habían reaccionado á la tuberculina, cuyos operadores, de Berna, á pesar de todas sus investigaciones, no pudieron descubrir ninguna lesión tuberculosa; declarando solemnemente que para ellos la vaca no estaba tuberculosa, sino que se trataba de uno de esos casos en que la tuberculina falla, y que se iba á proceder á la autopsia de la segunda vaca.

Entre los que presenciaban la referida autopsia se encon-

traba el sabio profesor de Alfort, Mr. Nocard, el que inmediatamente manifestó que si la prueba estaba bien hecha, la vaca estaba ciertamente tuberculosa, y suplicó el permiso para investigar por más tiempo la lesión que había escapado al escalpelo de sus colegas, y á los diez minutos de disección, Mr. Nocard puso al descubierto en la profundidad del pulmón, próximo á la bifurcación de los bronquios, un foco tuberculoso del tamaño de una avellana cultivada, formado por siete ú ocho tubérculos conglomerados, absolutamente típicos.

«Suponed, dice Nocard, que yo tuviese menos paciencia ó fe, menos suerte sobre todo, y esta observación recogida en circunstancias tan solemnes, publicada por todo el mundo, hubiera sido citada extensamente como ejemplo de los errores á que puede dar lugar la tuberculina. Y si hechos semejantes pueden producirse en manos de profesores expertos, colocados en las mejores condiciones para hacer una buena autopsia, no es de extrañar que resulten hechos de esta índole, en manos de profesores mal ejercitados, mal provistos de útiles, que á menudo deben hacer las autopsias en el matadero ó en el muladar, ó bien en los corrales de los caseríos». He aquí por qué repetía Nocard en el Congreso de Berna, con aplauso unánime de la asamblea. «Cuando no podáis encontrar la lesión que la tuberculina ha denunciado, no digáis que esta lesión no existe: decid, simplemente, que no la habéis encontrado».

En el Congreso Internacional de Agricultura celebrado en Bruselas en septiembre de 1895, el Ministro del ramo, Mr. de Bruyn, invitó á Mr. Nocard á que expusiera su doctrina respecto á las inyecciones de tuberculina, y tal fué la fuerza de los razonamientos y hechos expuestos por Nocard, que con ellos consiguió que los poderes públicos resueltamente decidieran la lucha contra la tuberculosis, sometiendo en menos de un año más de 20.000 bovinos pertenecientes á dos mil establos, á la prueba de la tuberculina, habiendo encontrado en número muy considerable los afectados de dicha enfermedad, que fué comprobada en los mataderos. Las grandes compañías lecheras de Stokolmo y Copenhague en sus reglamentos

tienen prescrito: «Todas las vacas serán sometidas á la prueba de la tuberculina». Y en los redactados para 1896 dice: «Desde este año las vacas lecheras no se admiten sino después de haber sido sometidas á la prueba de la tuberculina».

En 28 de mayo de 1897, en un discurso pronunciado por Nocard en Burdeos, dijo: «He practicado personal y públicamente la autopsia en 411 animales que habían reaccionado á la tuberculina, y ni una sola vez he dejado de encontrar lo que buscaba: algunas veces he necesitado investigar durante mucho tiempo (media, tres cuartos de hora y más), antes de poner la mano sobre una granulación miliar situada en la profundidad del pulmón ó diseminada en el espesor de un ganglio linfático; y hallándose todo el mundo de acuerdo sobre el valor diagnóstico de la tuberculina, el punto más importante está en la reglamentación de su empleo».

En el III Congreso de Medicina zoológica, celebrado en París en noviembre de 1897, en la sesión del día 11, se acordó por unanimidad que los animales, una vez reconocidos tuberculosos por la tuberculina, sean sometidos á la aplicación de medidas sanitarias, y que según la jurisprudencia, debe recurrirse á la tuberculina para la redhibición del contrato, puesto que la reacción obtenida indica que el animal está atacado de una enfermedad contagiosa que hace que su venta no sea permitida.

En este mismo Congreso, en la misma sesión del citado día 11, á propósito del decreto de 14 de marzo de 1896, que obliga á que todos los bóvidos importados á Francia deberán sufrir en la frontera la prueba de la tuberculina, teniendo en cuenta que dichas inyecciones previas dan cierta inmunidad del momento al animal para nueva reacción que ha de sufrir en la frontera, y sabedor Nocard de que dicha práctica ó fraude la ejecutaban en Suiza y Holanda, que son los países que surten la mayor parte del ganado importado á Francia, y que nadie está seguro del proceder de gentes poco escrupulosas, que desgraciamente abundan en aquellos dos países, buscó remedio al fraude. Admitido el hábito ó inmunidad pasajera de la tuberculina, probando también que es necesario esperar

treinta días próximamente para la nueva prueba, esta cuarentena, impuesta al ganado en la frontera, equivalía á una prohibición, y esta dificultad ha corregido Nocard, de acuerdo con Rous, preparando una tuberculina especial que provoca la reacción característica aun en animales que han recibido 36 horas antes, una fuerte dosis de tuberculina ordinaria; poniendo en práctica esta nueva tuberculina, que por el hecho mismo de su infalibilidad, la tuberculosis no es sospechada, sino comprobada.

En el IV Congreso de la tuburculosis, celebrado en París en 1898, el Doctor Moussu, de Alfort, manifestó que hacía algunos años venía usando las inyecciones de tuberculina con objeto de diagnosticar la tuberculosis en los animales, y muy especialmente en las especies bovina y caprina, y en todos los casos que reaccionaron, pudo siempre comprobar, por la autopsia, la presencia de tubérculos; apoyando estos hechos con numerosas pruebas el Doctor Ebert en este mismo Congreso.

En el IX Congreso de Higiene y demografía, celebrado en Madrid en abril de 1898, su Sección 9.ª aprobó y sometió á la comisión internacional permanente, 18 conclusiones en un todo conformes con las aprobadas en otros Congresos que hemos mencionado.

En el VII Congreso de Medicina zoológica, celebrado en Baden-Baden, en agosto de 1899, en su cuarta sesión, D, presidida por Degive de Bruselas, en la que se presentaron numerosas é importantes comunicaciones, se adoptó en su segunda conclusión la tuberculina como poderoso y seguro medio para diagnosticar la tuberculosis en los animales.

En el Congreso de la tuberculosis celebrado en París en octubre de 1905, en las conclusiones aprobadas se insiste en el valor diagnóstico de la tuberculina y la necesidad de continuar su empleo, muy especialmente en las vacas destinadas á la industria de la leche. Y en el V Congreso internacional, celebrado en Budapest, en noviembre del mismo año, en su primera sección, IV tema, que trata del establecimiento de principios uniformes para estimar la reacción de la tuberculina, se aprueban cuatro cunclusiones que son íntegramente las

mismas del Congreso de Baden-Baden de 1899, y en las que se establece reglas para la elaboración, venta y empleo de la tuberculina. En el mismo sentido se ha inspirado el Congreso antituberculoso, celebrado en octubre de 1908 en Zaragoza, aprobando el valor diagnóstico de la tuberculina é insistiendo en la necesidad de su empleo.

En cada uno de los Estados-Unidos del Norte de América hay una legislación especial sobre las inyecciones de la tuberculina diagnóstica, y no hace mucho tiempo existía un proyecto de ley unificando, en todos los estados confederados, las medidas profilácticas contra la tuberculosis, en el que se hace obligatoria la prueba de la tuberculina para todos los ganados, incluso para los importados.

III

Epoca actual de la tuberculina

Pero si interesante ha sido para la ciencia, para la higiene y para la economía el empleo de la tuberculina en la animalidad, es incomparablemente mayor el interés que reviste el empleo de dicha sustancia en el diagnóstico precoz de la tuberculosis humana, puesto que, aparte de las precauciones higiénicas, los resultados del tratamiento por las tuberculinas serán tanto más satisfactorios, cuanto su empleo se aproxime más al principio de la enfermedad.

Uno de los primeros en publicar los resultados de las inyecciones de tuberculina diagnóstica en el hombre, fué Guttstad, empleándolas en 82 sujetos sin ningún signo físico y por consiguiente sanos al parecer, de los cuales, 7 dieron reacción positiva. De 95 de enfermedades internas, sin ningún síntoma ni antecedentes tuberculosos, 35 dieron reacción positiva, y de 378 con manifestaciones más ó menos sospechosas de tuberculosis, 267 reaccionaron á las inyecciones de tuberculina.

Rouget, en 123 casos de soldados indemnes al examen clínico de toda lesión tuberculosa, encuentra en 80 casos reac-

ción positiva; Franc, médico militar austriaco, en 400 hombres con todas las apariencias de sanos, obtuvo reacción hipertérmica positiva á la inyección de tuberculina en 245 casos; (64 por 100); dudosa en 10, (2'5 por 100), y negativa en 145, (36'5 por 100).

Hace más de 6 años, queriendo los médicos militares de la Guardia Imperial alemana tener el máximum de robustez posible en los que ingresen en dicho Cuerpo, sometieron á todos los que solicitaron ingreso á la inyección de tuberculina; y, aunque todos eran soldados cumplidos, tan excesivo fué el número de los que reaccionaron, que se decidieron á prescindir de dicho medio investigador, pues de otro modo el reclutamiento se haría muy difícil ó poco menos que imposible.

En 1896, Maragliano, Grasset y Vekel publican varios trabajos en los que se hace constar los resultados favorables de las experiencias por ellos ejecutadas, sobre el valor de la tuberculina en el diagnóstico precoz de la tuberculosis humana.

En uno de los números de la Semana Médica alemana del año 1899, Beck da cuenta de los resultados favorables de las inyecciones de la tuberculina; el cual venía empleándolas desde el año 1891 en el Instituto de enfermedades infecciosas de Berlín, habiendo practicado las referidas inyecciones á 2.508 enfermos, de cuyas inyecciones resulta: de 295 tuberculosos, en el primer período de esta enfermedad, diagnosticada por los signos estetoscópicos y el análisis microscópico de los esputos, todos dieron reacción hipertérmica positiva; de 338 de tuberculosis sospechosa con catarro en el vértice del pulmón, 85 por 100 dieron reacción positiva; de 106 de influenza, 63'2 por 100; de 68 de pleuresía, 73'2 por 100; de 66 de bronquitis, 43'9 por 100; de 36 enfermas de clorosis, 50'3 por 100; de 58 convalecientes de fiebre tifoidea, 46 por 100; es decir: que todos estos casos estaban asociados á la tuberculosis. De sus numerosas experiencias con la tuberculina, Beck tiene la plena convicción que este producto es el reactivo que denuncia la presencia de la tuberculosis en el hombre de una manera tan absoluta que no da lugar á ninguna duda. A. Frankel, en uno de sus últimos trabajos, dice: «La tuberculina

tiene un interés de necesidad para el diagnóstico de la tuberculosis en su primer período».

Mazotti, en 1902, publica los resultados de las inyecciones de tuberculina después de 6 años de experiencia; considera que la tuberculina es un poderoso agente de diagnóstico; expone en su trabajo que en la convalecencia de la fiebre tifoidea y en muchas clorosis, la reacción es positiva; concordando estos resultados con los obtenidos por Beck sobre la disposición de la clorosis para la tuberculosis.

G. Klemperer, en su última obra de patología interna (1903), aconseja las inyecciones de tuberculina como medio de diagnóstico precoz de la tuberculosis. Moller y Kayserling ven en la tuberculina el mejor reactivo para diagnosticar la tuberculosis, habiendo practicado 3.000 inyecciones de 1'20 hasta un gramo, sin que les haya ocurrido ningún accidente.

De los resultados obtenidos en sus observaciones Neyssery y Kahuer, sobre 100 casos de inyección de tuberculina, consideran dichos autores la positiva reacción con dosis de 1 á 6 miligramos, como prueba evidente de tuberculosis; lo mismo Pirket, de 47 casos con dosis menores de 1 miligramo, 42 reacciones fueron positivas. Bandelier, en 1902, ha empleado en su Sanatorio, en cerca del 80 por 100 de los concurrentes al mismo, las inyecciones de tuberculina como medio de diagnóstico, habiendo observado que el 60 por 100 daban reacción positiva.

Pero á quien corresponde el mérito de haber sido el primero en emplear la tuberculina de Koch como medio para diagnosticar la naturaleza de un tumor de la mejilla, cuya índole tuberculosa era únicamente sospechada, es á Von Bergmann, en 1890. Este autor había demostrado precedentemente que la especificidad de esta sustancia se manifiesta por dos fenómenos, que son: la reacción febril general y la acción congestiva local sobre los focos tuberculosos. Cuando la dosis inoculada alcanza á un centímetro de tuberculina en bruto, esos fenómenos son de tal manera intensos que acarrean verdaderos peligros, los cuales, observados y señalados por gran número de clínicos, han sido durante mucho tiempo obstáculo

para que fuera utilizada en el diagnóstico de las lesiones sospechosas de tuberculosas en el hombre.

En la actualidad, sabemos que basta emplear la tuberculina con prudencia, sujetándose á las reglas de su técnica y dosis, para evitar todo accidente. Los trabajos de Krauss, de Turban, de Spengler, de Bech, de Kumpf, de L Guinard y otros muchos que pudiéramos citar, omitiéndolos en obsequio á la brevedad, atestiguan de una manera cierta y segura que las inyecciones de tuberculina, hechas á dosis discretas, progresivamente crecientes, hasta que se llegue á obtener una reacción marcada, aunque débil, son inofensivas hasta en los niños, cualquiera que sea su edad. Klemperer, en su última obra de patología interna (1903), aconseja las inyecciones de tuberculina como medio de diagnóstico precoz de la tuberculosis; lo mismo que el Doctor Ebstein, en su tratado de medicina clínica y terapeútica; y el Doctor Schmitt, en su obra sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas; y el Doctor Del Río, en su tratado de microbiología, y otros autores aconsejan el uso de la tuberculina extendiéndose sobre su técnica, dosis y modo de hacer las observaciones.

El Doctor Pegusier (1903), se extiende largamente sobre el uso de la tuberculina, diciendo en resumen, que se debe usar la primitiva tuberculina; que hay que examinar previamente el estado térmico del sujeto; que la reacción comienza desde las 12 á las 24 horas de practicada la inyección; que la reacción puede ser también positiva en los casos de sífilis, actinomicosis y lepra, siempre que estas dolencias estén asociadas á la tuberculosis, y, finalmente, que en los casos de tuberculosis, la reacción positiva no significa naturalmente que sea el pulmón el afectado. De todos modos, como á pequeñísimas dosis (de uno á cinco miligramos), parecen ser completamente inofensivas estas inyecciones, y como por otra parte, la falta de reacción hace desechar todo diagnóstico fímico, sería conveniente que se propagase su uso como lo está en la medicina de los animales.

El considerable número de experiencias de que ha sido objeto la tuberculina por multitud de autores, ha hecho que

esta substancia aumente su campo de acción, pues ya no sólo se la emplea en inyecciones hipodérmicas, sino también en lo que se llama oftalmo, cuti, dermo é intra dermo-reacción; cuyos procedimientos y su técnica, así como también el método hipodérmico, expondremos en su lugar correspondiente, al tratar de la tuberculinización como revelador precoz de la tuberculosis; no sin exponer aquí algunos datos y consideraciones sobre dichos nuevos procedimientos, haciendo caso omiso de las polémicas que en la Prensa profesional, en Academias y otros Centros se han llevado á cabo en pro y en contra de los métodos de Wolff Eisner, Calmette y Mantoux.

A) El Doctor Lenoble, médico del hospital civil de Brest, en 162 casos de oftalmo-reacción á la tuberculina, afirma como resultados de sus experiencias:

1.° Que la *oftalmo-reacción* por el método de los señores Wolff Eisner y Calmette, es interesante á causa de los resultados que arroja; pero insegura, y en los casos dudosos no se puede contar sobre ella para adoptar un diagnóstico positivo.

2.° Que un sujeto que no presente oftalmo-reacción, no se halla necesariamente indemne de tuberculosis, como afirman los señores Wolff Eisner y Calmette.

3.° Que probablemente todos los individuos que reaccionan son ó han sido tuberculosos.

4.° Que la oftalmo-reacción es acaso susceptible de caracterizar ciertas lesiones sospechadamente tuberculosas, como la peritonitis ascítica y la cirrosis atrófica.

B) Dufour, de 200 casos de oftalmo-reacción á la tuberculina en los niños, deduce:

1.° Que una ausencia de óculo-reacción, al hacerse una prueba, no implica una ausencia de tuberculosis en el sujeto que se experimenta.

2.° Que no está demostrado que una reacción positiva obtenida en una segunda ó tercera prueba, en un plazo de 15 días á 1 mes, deba destruir el resultado negativo obtenido en la primera prueba; por lo que opina que, si bien los primeros ensayos le parecieron muy satisfactorios, hoy considera el

procedimiento rodeado de muchas dificultades en numerosos casos.

C) Los Sres. Souques y Cavadías, en 15 enfermos indemnes de toda manifestación tuberculosa aparente, actual ó anterior, han practicado á la vez la inyección de tuberculina, habiendo examinado sus reacciones local y general, y luego su oftalmo-reacción; y, habiendo obtenido resultados muy contradictorios, deducen y afirman que la reacción tuberculínica no es específica, y por tanto, no posee ningún valor diagnóstico positivo.

D) Los Sres. Massari y Pierre, sobre 70 casos de oftalmo-reacción en los adultos, han encontrado en 42, concordancia de la oftalmo-reacción con la clínica; 2 reacciones dudosas y 26 casos antagónicos con dicha clínica. Citan, especialmente, un hombre atacado de carcinosis generalizada, pero no tuberculoso, que tuvo por tres veces una oftalmo-reacción marcadamente positiva; y otro, atacado de peritonitis tuberculosa, no caquéctico, que tuvo también por tres veces una reacción marcadamente negativa.

E) Los Sres, Mery, A. Delille y Mlle. Giny creen que la oftalmo-reacción aporta para el diagnóstico de la tuberculosis una presunción seria, pero no una certitud.

F) Los Sres. Netter y Chanffar juzgan la oftalmo-reacción con cierta severidad é indican que al entusiasmo del primer momento con que fué acogida, sucede actualmente una reserva bastante general. Estos autores señalan dos órdenes de objeciones: una, que la reacción ocular no es tan sólo á veces incómoda, sino que puede ser peligrosa, señalando varios casos de accidentes graves consecutivos á la oftalmo-reacción tratados por oftalmólogos parisienses; y otra, que una reacción bastante marcada parece por otra parte que puede ser observada en sujetos no tuberculosos, citando doce atacados de fiebre tifoidea, de los que once presentaron una reacción muy marcada, después de haber introducido tuberculina debajo del párpado. Este último autor cita un caso de tuberculosis apendículo-cecal típica, en el que la oftalmo-reacción fué absolutamente negativa.

G) El señor P. Simonin, profesor de Val de Grace, dice: «En resumen; el procedimiento de la oftalmo-reacción, absolutamente inofensiva, parece que debe de ser preciso, sobre todo para revelar las tuberculosis realmente latentes ó las insidiosas y no afirmadas clínicamente, que á distancia provocan trastornos funcionales de causa dudosa ó indecisa. Así vemos que dentro del elemento militar, gracias á la oftalmo-reacción en los sujetos cuyas lesiones son poco avanzadas, no será fácil en adelante relacionar clínicamente con la tuberculosis y eliminar á muchos sujetos atacados de dispepsia, de palpitaciones, de trastornos neurasténicos mal definidos, de enflaquecimientos progresivos inexplicados, de reumatismos atónicos, etc., como se han ensayado en la guardia Imperial alemana.

H) El Doctor Combi, además de las conclusiones favorables á la oftalmo-reacción basadas en 300 observaciones, afirma nuevamente que «el procedimiento de investigación de la tuberculosis (oftalmo-reacción á la teberculina) que nos han dado á conocer Wolff Eisner y Calmette, es sencillo, elegante y seguro, habiéndole dado resultados positivos en más de 300 casos sacados de la Clínica infantil. Aplicado á ojos sanos, no aparece ningún inconveniente ni presenta ningún peligro. He podido yo mismo cerciorarme de su inocuidad y eficacia».

I) El Doctor Griffón opina que la oftalmo-reacción parece guardar su valor absoluto en patología infantil; pero los resultados obtenidos en el adulto no deben ser aceptados sino con cierta reserva.

A lo expuesto podemos agregar los 300 casos favorables al valor diagnóstico de la oftalmo-reacción y en un todo conforme con la clínica, consignados en una comunicación á la Academia de París en 3 de marzo de 1908, por M. E. Ausset de Lille; los 28 de Renón, también confirmatorios, y lo consignado en la comunicación de Mr. Calmette á la Academia de París en enero de 1908, confirmando la fidelidad é inocuidad del método, así como su importancia social.

El Doctor Moras afirma que en los casos en que no existe ninguna localización ocular, no se puede citar ninguno en

que la oftalmo-reacción haya producido trastornos graves y definitivos, y en los casos en que los sujetos padecen lesiones oculares tuberculosas, también el padecimiento es inofensivo.

El Profesor F. de Lappersonne, aprecia algunos casos de reacción violenta, y para evitarlos, de acuerdo con el Doctor Combi, propone se eche mano de una solución al 1 por 200, en vez de 1 por 100; otros de reacción tardía; otros, en fin, con lesiones preexistentes seguidas de algunas complicaciones que tardaron algún tiempo en curar, cuyos resultados resume, diciendo: «De este modo, reuniendo concienzudamente, sin idea preconcebida, todos los accidentes oculares que yo mismo he observado ó que han llegado á mi conocimiento, no puedo presentar sino un total insignificante, con relación al número considerable de óculo-reacciones positivas que han sido obtenidas». Estos accidentes manifestáronse por una queratitis úlcero-vascular con repercusión sobre la esclerótica, favoreciendo su producción las preexistentes de la córnea. No siguieron necesariamente á las reacciones violentas, sino más bien á las reacciones tardías y prolongadas. Las consecuencias sobre la visión no fueron importantes.

Mr. Vallée ha aplicado la reacción de Wolff-Eisner al diagnóstico de la tuberculosis bovina, publicando varios trabajos en los que, si bien manifiesta el valor práctico de dicho procedimiento, reconoce que en cuanto se refiere al diagnóstico de la tuberculosis bovina, la oftalmo-reacción no tiene un valor tan completo como la tuberculinización por vía subcutánea. Irr y Claude y Morel han comprobado que algunos animales que reaccionan á la inyección hipodérmica de tuberculina, no dan oftalmo-reacción. Claro está que estos casos son relativamente excepcionales; pues, generalmente, los que reaccionan á la inyección hipodérmica, lo hacen también á la oftalmo-reacción, siendo esta última de naturaleza inflamatoria, pero no térmica, como lo es la primera; por cuyas diferentes propiedades no hay ningún inconveniente en asociar el estudio de la reacción ocular, como lo hace Vallée, al de la inoculación hipodérmica de tuberculina, en los días siguientes á una oftalmo-reacción. En junio de 1907 comunica Vallée el resultado de

sus experiencias á la Academia, de los que resulta: 1.° Que practicada la dermo-reacción, la reacción que se obtiene es más intensa y parecida á la tuberculosis verrugosa de la especie humana, y persiste de 10 á 20 días. 2.° La inyección hipodérmica de tuberculina practicada al mismo tiempo que la dermo-reacción, produce la reacción febril en los casos de tuberculosis, lo mismo que si la dermo-reacción no se hubiese practicado. 3.° Si dicha inyección se practica de uno á tres días antes de la dermo ó cuti-reacción, no impide las manifestaciones de éstas. 4.° La instilación de unas gotas de tuberculina, diluída en un suero fisiológico, en el ojo de los animales tuberculosos, provoca de las 12 á las 24 horas, una conjuntivitis característica, á la que no concede mas que un valor diagnóstico restringido en la especie humana y muy relativo en los animales, por la facilidad de provocar lesiones parecidas.

Arloing, en una comunicación á la Academia de Ciencias, en junio de 1907, dice que ha practicado la cuti-reacción en 19 animales tuberculizados en distintas formas y en otros nueve testigos indemnes, no habiendo podido estudiar una reacción cutánea específica, presentándose sólamente una coloración rojiza y un abultamiento leve de los bordes de la escarificación observados durante 24 á 36 horas, lo mismo en los tuberculizados que en los testigos. Por si la glicerina en que se halla disuelta ó mezclada la tuberculina, pudiera ser la causa de semejante resultado, Mr. Arloing ha practicado nuevos experimentos disolviendo la tuberculina en agua glicerinada al 50 por 100, en lugar de emplear la glicerina pura, produciéndose la reacción local menos intensa. La reacción local á la tuberculina, dice, parece ser inconstante.

Mr. Liniers, en octubre de 1907, en comunicación que dirige á la Academia, dice que, al contrario de lo que se ha creído hasta la fecha, ha comprobado que las escarificaciones sobre la piel no son necesarias para provocar la reacción local á la tuberculina; siendo suficiente frotar la piel con dicha tuberculina, para que sobrevenga la dermitis, acompañada de color rojo, edema y dolor. Dicha reacción es constante, si

previa preparación de la piel, se fricciona la superficie de ésta durante unos instantes con tuberculina en estado de pureza sin adición de agua, presentándose al cabo de las 24 horas en los animales tuberculosos la reacción inflamatoria característica, sucediendo lo contrario en los animales sanos.

El mismo Mr. Liniers, en noviembre del mismo año, dice: «Yo empleo simultáneamente la oftalmo-reacción y el procedimiento por fricción cutánea, pudiéndose agregar también la dermo-reacción por escarificación, pues las tres reacciones no se influencian recíprocamente. La oftalmo-reacción obtenida por medio de una gota de tuberculina bruta, depositada sobre el medio de la conjuntiva, vuelto el párpado superior, es el procedimiento más fiel. La cuti-reacción que practico después de la instilación en el ojo, se manifiesta más lentamente y persiste más tiempo. Actualmente he empleado la oftalmo-reacción en más de 200 bóvidos tuberculosos y se ha mostrado siempre positiva en los casos de tuberculosis, lo mismo en aquéllos que no habían presentado mas que una reacción dudosa á la inyección de tuberculina, habiendo sido negativa en los animales sanos».

N. Pieroni de Pesaro, en noviembre del mismo año, publica en una memoria el resultado de sus experiencias, completamente favorables á la oftalmo-cuti-reacción.

De todo lo hasta aquí expuesto en el presente capítulo, surge el pensamiento de que en nuestro país se ha seguido simultáneamente con las demás Naciones, el progreso de todo cuanto se refiere á la tuberculinización animal, como lo prueba el que en 1894 fuera ya practicada con brillantes resultados en multitud de establos de Bilbao por el ilustre Profesor don Ignacio Guerricabeitia, no sin sostener brillantes polémicas en la Prensa, en la Academia, en el folleto, en todas partes, en fin, en defensa de la tuberculina diagnóstica, y que después, en San Sebastián y Pamplona, Logroño y Zaragoza, Madrid y Sevilla, Gerona y Barcelona, fuera empleada con resultados positivos por distinguidísimos técnicos, concluyendo por la aceptación general en la práctica corriente de la ciencia de Claudio Bourgelat; que se prescriba su empleo en todas

las obras que en nuestro país se vienen publicando, y que en sus Centros de enseñanza, lo mismo que en los del extranjero, se enseñe la utilidad práctica de tan interesante doctrina científica. Y lo mismo que con las inyecciones revelatrices de tuberculina, ha sucedido con los nuevos procedimientos de diagnóstico, llamados oftalmo, cuti, dermo é intradermo-reacción, admitidos en la práctica corriente de la medicina zoológica, sin más diferencia, de que se da mayor preferencia al ya antiguo método de las inyecciones, por cuanto ofrece una seguridad absoluta, que todavía no han conquistado los demás procedimientos.

Y á la general y rápida aceptación de los nuevos procedimientos de investigación de la tuberculosis, sobre todo la oftalmo-reacción en la tuberculinización humana en España, como lo prueban la multitud de artículos y estadísticas que la Prensa científica publica, y á que haya sido tema predilecto de varias tesis doctorales de distinguidísimos Médicos, ha precedido la protesta y condenación de las inyecciones diagnósticas de tuberculina por la generalidad de la clase médica española, hasta el presente, señalándole multitud de peligros é inconvenientes, absurdos cuando se la emplea por manos expertas y con pleno conocimiento del asunto, pues dichas inyecciones sólo pueden producir beneficios inmensos como punto de partida de la tuberculinoterapia. Y tan lamentable es el desconocimiento de este interesante asunto científico, hasta el punto de que hemos visto informes oficiales emitidos por hombres verdaderamente eminentes, que por sus propios méritos representan las primeras jerarquías de la ciencia, y cuyas decisiones influyen poderosamente en la opinión del cuerpo médico, en los que se condena injustamente la tuberculinización por vía hipodérmica, que es el medio revelador más poderoso que ha descubierto el ingenio humano, como base fundamental de la curación de la tuberculosis.

En este gran progreso de emplear las inyecciones de tuberculina en el hombre con fin diagnóstico, más que un corto número de especialistas dispersos, han influído poderosamente los Veterinarios ó Médico-zootecnistas que, como queda di-

cho anteriormente, han generalizado su empleo en todos los países con admirables resultados.

Pero reintegrar la tuberculina al tratamiento actual de la tuberculosis, prestando con ello un gran servicio á la ciencia y por ende á la humanidad, corresponde, principalmente, á Frey, Goctsch, Hager, P. Krausé, Thorner, Carl Spengler y Petruschky.

En 1905, Frey ha publicado un importantísimo trabajo, en el que considera la tuberculina, no como medio directamente activo, sino por el contrario, indirecto; puesto que obrando sobre las células del organismo, hace que éstas fabriquen anticuerpos; por cuyo motivo, dice el autor: sólo puede aplicarse el tratamiento con garantías de éxito, en los enfermos que todavía tienen resistencia orgánica, porque sus células son capaces de producir los referidos anticuerpos. Frey no considera como reacción la elevación térmica, sino la reacción de todo el organismo y la que tiene lugar en los focos tuberculosos.

Desde que nos es más conocida la doctrina de la inmunidad, se ha ido comprendiendo mejor el modo de obrar de la tuberculina y sus excelentes resultados, contribuyendo también á ello, muy eficazmente, el hecho de haberse encontrado en la determinación del índice opsónico y en la de la fijación del complemento, cuyos métodos permiten comprobar su acción, mientras que al principio sólo podíamos contar con la apreciación puramente empírica ó de observación.

Desde hace algunos años vienen de todas partes importantes estudios é investigaciones sobre la vuelta al tratamiento por medio de la tuberculina, y su empleo, no sólo tiene ya lugar por los especialistas, como sucedía al principio, sino también en la clínica privada, hospitalaria y en la medicina ambulatoria y domiciliaria. Pero su empleo no tiene lugar como lo tuvo anteriormente, pues se han variado las condiciones de su aplicación y el remedio ha sido objeto á su vez, de importantes y repetidas modificaciones; pues en las Clínicas y en los Laboratorios han trabajado sin descanso, hasta llegar á un conocimiento profundo de la tuberculina, con sus estu-

dios, para depurarla, modificar su composición, eliminar de ella principios nocivos y seleccionando los métodos de administración.

Y todas estas modificaciones no han sido hechas á capricho, sino fundadas en un estudio detenido de las causas del fracaso de la tuberculina en su primera época.

Sabido es que el peligro atribuído por los anátomo-patólogos á la acción de la tuberculina, era la disgregación del tejido tuberculoso y reacciones violentas peligrosas que podían dar lugar á la propagación del proceso á los tejidos sanos y movilización de los bacilos tuberculosos y su transporte á los órganos. Este fué el motivo de que se redujeran considerablemente las dosis de tuberculina para ir poco á poco aumentándolas, evitando siempre, en lo posible, la producción de toda reacción. Este mismo procedimiento fué propuesto en 1891 por Ehrlich, Guttmann, Lichtheim, Aufrecht, Biedert y Petruschky y recomendado de nuevo por Goctsh, fundado en éxitos numerosos é importantes, por cuyo motivo tuvo muchos partidarios; y en trabajos posteriores mereció que el referido método recibiera el nombre de dicho autor.

Este nuevo procedimiento sobre el que se han hecho numerosísimos é importantes trabajos, consiste, como queda indicado, en evitar en lo posible toda reacción, y ofrece sobre el antiguo, las ventajas de no perjudicar al enfermo, con lo que priva á los adversarios de la tuberculina, de los motivos en que se fundan para rechazar su empleo, estando conforme con la tendencia de todos los autores de evitar por completo toda reacción, permitiendo llegar á las dosis más activas, aumentando considerablemente las indicaciones de la tuberculina; por cuanto hace posible su empleo hasta en las formas más graves y avanzadas de tubercúlosis pulmonar, permitiendo que, simultáneamente con el tratamiento tuberculínico, puedan emplearse todos los demás métodos curativos hasta en la práctica domiciliaria, á la vez que los enfermos desempeñan sus ocupaciones habituales.

Petruschky, deseando aquilatar más y más el grado de curación alcanzado por la tuberculina, ha examinado detenida-

mente los hijos de los enfermos que durante algún tiempo había sometido al tratamiento específico, encontrándolos completamente sanos, aumentando con esto la importancia de dicho tratamiento en el sexo femenino.

En los casos en que el tratamiento tuberculínico fué seguido de agravación y hasta de muerte de los enfermos, no pueden de ningún modo atribuirse á la acción de la tuberculina, y única y exclusivamente pueden atribuirse á su mala aplicación, como lo han demostrado multitud de autores, entre ellos Kurrés y Adler.

También han hecho importantes comunicaciones de resultados favorables obtenidos con la antigua tuberculina de Koch, Jaquerde, Bullach y Feldt y Amrein; y por el contrario; resultados desfavorables con el mismo producto, Köhler y Schröder. Los resultados obtenidos con la nueva tuberculina ó emulsión bacilar por Essässer, Krause, Reunert, Lawson, Stewart, Bronwn y Pardo y Roepke, son favorables, sobre todo en los casos afebriles; recomendándola con particularidad en la tuberculosis laríngea.

De día en día va aumentando considerablemente el número de los partidarios del empleo de la tuberculina, y cada vez es menor el número de sus adversarios en todos los países; predominando entre los primeros, los tisiólogos prácticos, y entre los segundos, los teóricos.

Es de urgente necesidad que rectifiquemos el error del que son víctimas un considerable número de enfermos, abandonando la época de los arsenicales, el creosotal, los específicos, la cura de aire, de la alimentación y del reposo, que hace tanto tiempo está abandonada en otros países, por cuyos medios la enfermedad se extiende y agrava pasando la oportunidad del empleo del tratamiento específico; es la época que todavía representamos para entrar de lleno en la época de la tuberculina, iniciada, aunque tardíamente, en nuestro país, por los Doctores Mariani, Larra, Prada y Ubeda, Verdes Montenegro, Calvo, Alzúa, Martínez y últimamente por la Real Academia de Medicina de Zaragoza y la Academia Médico-quirúrquica española; cuyas laudables iniciativas han de influir

poderosamente en la divulgación de un procedimiento curativo que ha de reportar incalculables beneficios á los desgraciados tuberculosos.

Y no sólo se ha operado en nuestro país la iniciativa de los autores señalados, sino que, en estos últimos años, se han publicado dos notabilísimas obras sobre el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis por medio de las tuberculinas y se ha traducido, del alemán, un importantísimo tratado sobre esta misma materia.

Con entusiasmo comienza el empleo de la tuberculina en nuestro país, primero en el Dispensario antituberculoso de María Cristina, en el que su director, Dr. Verdes Montenegro, hace bastantes años la viene empleando con satisfactorios resultados; ha comenzado á emplearse en el de Victoria Eugenia, que dirige el Dr. Espina, y hace algún tiempo se viene también empleando en algunos dispensarios de provincias como Barcelona, Zaragoza y Oviedo y en casi todas nuestras Facultades de Medicina se enseña á los alumnos el empleo de dicha sustancia.

También en el Hospital General, en el de la Princesa, en el Instituto Rubio de Madrid, se han tratado por la tuberculina muchos casos de distintas especialidades de tuberculosis y en las revistas científico-profesionales aparecen con frecuencia artículos que se ocupan de casos tratados por la tuberculina, lo que demuestra que son ya bastantes los Médicos que en la práctica domiciliaria emplean dicha sustancia, lo mismo en el diagnóstico que en el tratamiento de la tuberculosis.

Pero el acontecimiento que nuestro país ha puesto de relieve la opinión médica, con respecto al empleo de la tuberculina, ha sido, sin duda alguna, la celebración del primer Congreso Español internacional de la tuberculosis (octubre de 1910), en Barcelona.

En tan memorable Asamblea ha figurado dignamente una Sección de Terapéutica específica de la tuberculosis, en la que, aparte de los grandes maestros en la materia, como Ferrán, Ferrer y Piera, Humbert, Búyllas, Verdes Montenegro, Ledo y otros, un plantel de jóvenes colegas, tan cultos como entu-

siastas, presentaron importantísimos trabajos clínicos que demuestran la supremacía del tratamiento específico sobre todos los conocidos hasta el día. Ellos prueban la unanimidad de las discusiones de dicha Sección, así como también la de las conclusiones aprobadas favorables á la tuberculina.

En el Congreso de la tuberculosis recientemente celebrado en Roma, Calmette, Sahli, Kossel, Citrón, Web y otros ilustres sabios, se han declarado francamente decididos partidarios del tratamiento de la tuberculosis por las tuberculinas. En dicho Congreso, el Profesor Holdheim, de Berlín, formuló las conclusiones favorables al empleo de la tuberculina, como contestación al cuestionario redactado por la Asociación Internacional de la tuberculosis. Precisamente las dos últimas corrientes científicas sobre el tratamiento de la tuberculosis, la quimioterapia, y la vacunoterapia, según algunos autores alemanes, ofrecen resultados comparables á los obtenidos con la tuberculina.

CAPITULO TERCERO

TUBERCULINAS

I

Tuberculinas de R. Koch

Con el nombre de tuberculinas se conocen algunas sustancias complejas, mal definidas, extraídas de los cultivos del b. de Koch y compuestas de productos solubles intracitoplasmáticos de dicho bacilo, constituyendo un líquido límpido, morenuzco, más ó menos oscuro, que contiene sustancias albuminoideas análogas á las peptonas. En general, para obtener la tuberculina, basta cultivar el bacilo tuberculoso del hombre ó el de los animales, con preferencia el aviar, en un

caldo glicerinado recogido en recipiente de fondo plano ó liso y ancho, dejando después los cultivos durante 42 á 45 días en la estufa á 37 ó 38 grados; se le esteriliza después en otra estufa de mayor potencia á 110 grados; después se concentra en el vacío al baño maría ó en presencia del ácido sulfúrico, hasta conseguir la evaporación de las nueve décimas partes y se termina filtrándolo por el papel Chardín. Obtenido de este modo el líquido, puede conservarse durante mucho tiempo en un tubo ó vaso cerrado al fresco pero muy particularmente ausente de la luz.

La tuberculina, como se ve, no es un compuesto definido, sino un conjunto de sustancias que obran de diferente modo, y teniendo esto en cuenta, los autores, suponiendo que en alguno de dichos componentes estaría la virtud inmunizante, siendo los demás, unos perjudiciales y otros puramente inútiles, han tratado de mejorar el producto aumentando su acción curativa y disminuyendo la que es perjudicial, por multitud de trabajos por los que han sometido los diversos cultivos de bacilos á la acción de distintas sustancias, para separar los principios solubles, á los que se les atribuye los efectos perjudiciales ó tóxicos diversos, como la fiebre, demacración, sudores, etcétera; obteniendo así una tuberculina pobre en principios nocivos ó perjudiciales, y por el contrario, rica en principios curativos, esclerógenos ó inmunizantes, cuya virtud se atribuye á los componentes insolubles.

La diversidad de tendencias en algunos autores sobre el modo de apreciar la inmunidad, bien aumentando la fagocitosis y quimiotaxia, bien favoreciendo la formación de antitoxinas, fenómenos de bacteriolisis, impregnación celular ó esclerosante, ha sido motivo para que unos buscasen los principios inmunizantes en los caldos de cultivo, haciéndolo otros en los mismos bacilos, sometiendo unos y otros á la acción de distintos disolventes, según la idea que cada autor tiene de cual sea la sustancia curativa, dando lugar á las distintas tuberculinas.

Otros autores, entre los que figura en primer término Behring, han tratado de extraer pura, exenta de los demás principios, una supuesta sustancia inmunizante, de acción ver-

daderamente eficaz, librando al organismo del trabajo de reaccionar sobre las demás sustancias componentes del complejo compuesto que llamamos tuberculina, cuyo trabajo, según Behring, impide la impregnación celular por la sustancia inmunizante; sin conseguir hasta ahora dicho intento. Por el contrario, no han faltado quienes, basándose en la experiencia clínica, en la que durante el curso de la enfermedad han observado efectos favorables con el empleo de la tuberculina íntegra, sin privarle de ninguno de sus componentes, con el fin de conferir al organismo una inmunidad contra el total del virus tuberculoso, llegando por esta corriente, del empleo de una tuberculina que se aproxima á la natural, hasta el impracticable procedimiento de usar una tuberculina obtenida de los bacilos del propio enfermo, lo mismo que la autotuberculina de Inmann, y la producción de inmunidad contra las antifaginas del bacilo de Koch.

Para el uso de las tuberculinas que actualmente se emplean, es fundamentalmente necesario el conocimiento de lo que se llama su toxicidad, lo mismo cuando se la emplea con fin diagnóstico, que cuando se usa como terapéutica, por cuanto la experiencia demuestra que las reacciones producidas por una misma cantidad de tuberculina diferente, son diferentes por la diferencia de toxicidad de aquéllas.

En Alemania está establecida la comprobación oficial de las tuberculinas, y para llevarla á cabo, se valen de conejillos de Indias formando lotes de 50, de 350 á 400 gramos de peso cada uno, los que tuberculizan por medio de una inyección hipodérmica de cinco á diez miligramos de cultivo de 12 á 14 días, disuelto en medio centímetro cúbico de solución salina fisiológica, para que transcurridas tres ó cuatro semanas, se inyecte á algunos de dichos cobayos tuberculizados, 0'5 de centímetro cúbico de una tuberculina tipo, previamente experimentada, para ver si produce ó no la muerte, y variando la dosis en caso negativo, y dividiendo el lote en dos series, las que se someten, una á la acción de la tuberculina tipo y otra á la que se experimenta, del resultado de ambas, por compa-

ración se puede determinar con facilidad la toxicidad relativa de cada una de las dos muestras de tuberculina.

Koch considera utilizables las tuberculinas, con respecto á su toxicidad, cuando o'5 de centímetro cúbico de las mismas pueden producir la muerte en el espacio de 6 á 30 horas, de un animal tuberculizado tres ó cuatro semanas antes.

Cuando el producto contiene las toxinas contra las cuales se desea determinar la reacción del organismo, parece debiera ser la mayor toxicidad de aquél, la condición más aceptable.

Esto es cuanto se refiere á las tuberculinas terapeúticas, que las que podríamos llamar diagnósticas, se elaboran con una toxicidad que podríamos llamar matemática, en multitud de laboratorios, como los de Pasteur, Alfonso XIII, etc., los cuales las remiten en bruto para diluirla al tiempo de usarla, y diluída y dosificadas para los distintos casos en tubos de cristal cerrados á la lámpara, lo mismo para el método hipodérmico que para la oftalmo, cuti, dermo é intradermo-reacción, cuyos detalles expondremos en su lugar correspondiente.

Así, pues, de lo expuesto se desprende, en medio de lo mucho que todavía se ignora, el gran paso realizado y lo mucho que ya se conoce, ora debido á la labor realizada por los laboratorios en la elaboración de las tuberculinas, ora, y muy principalmente al estudio de los casos clínicos y modo de administrar el producto de este interesantísimo asunto científico; resultando que la tuberculina tiene dos grandes é inmensas virtudes; absoluta la una, que es su inestimable valor diagnóstico que tantas ventajas nos presta, pudiendo hacer el diagnóstico precoz de la enfermedad y evitar el contagio á cuantos seres rodean al enfermo y someter al mismo á tratamiento en un período oportuno, y relativa la otra, que es la acción terapeútica ó curativa, por la que se pueden salvar el 90 por 100 de los enfermos en el primer período, del 40 al 60 en el segundo, y del 6 al 13 en el tercero.

Antes de llegar á conocer R. Koch la primera tuberculina, en el comienzo de sus trabajos de investigación experimental en los animales, empleó una tuberculina que no había publicado; la cual se diferenciaba de la que primeramente publicó en

1890, en que no había sufrido la concentración al décimo, y por lo tanto, era mucho menos virulenta ó activa.

Las variantes que en cada preparación han seguido los distintos autores, los fines de cada una de ellas y las particularidades que las distinguen, se incluyen al tratarlas por separado.

Como ya queda hecha mención en el resumen histórico de la tuberculina, R. Koch fué el inventor de dicha sustancia y del tratamiento de la tuberculosis por estos preparados, los cuales iremos indicando por el orden con que su autor los elaboró.

Tuberculina original.—Esta tuberculina, preparada por el autor antes de dar á conocer su primera, llamada antigua, con el fin de poderla distinguir de los preparados hechos con posterioridad, con la que practicó sus primeros trabajos de experimentación, de los que nada ha publicado, permaneciendo ignorados los resultados de la misma, hasta después de 1893, en cuya fecha fué entregada por R. Koch á Carl Spengler, como este autor ha declarado, con el fin de que hiciera con ella nuevos estudios experimentales en el hombre y en los animales.

Así es, que Spengler ha sido el primero en publicar los resultados de la tuberculina original de Koch, y más tarde, Denys y otros autores han publicado también los efectos obtenidos con la misma. Esta tuberculina original se diferencia de la antigua en que no está concentrada al décimo como esta última; se halla constituída por el líquido de cultivo de bacilos tuberculosos humanos privado de gérmenes, por haber sido separados los bacilos por medio de la filtración de dicho líquido y contiene las toxinas escretadas por los bacilos, en tanto que la tuberculina antigua posee, además de las toxinas, las endotoxinas que son extraídas de los cuerpos bacilares por una temperatura elevada.

Esta tuberculina ha sido puesta á la venta por la casa Meister Lucius y Brunning, con el nombre de T. O. A., tuberculina original antigua, al precio de 1'50 marcos el centímetro cúbico.

Además, esta misma casa fabrica una tuberculina por reducción al décimo de su volumen de la T. O. A. en el vacío y á baja temperatura, al precio de 7'50 marcos el centímetro cúbico. Esta tuberculina se conserva mejor y más tiempo que la anterior.

También prepara la fábrica de Höchst una tuberculina original antigua (T. O. A.) de Spengler, que es un líquido de cultivo libre de bacterias por filtración y no reducido, al precio de 1'70 marcos un centímetro cúbico.

No sólo prepara esta casa las tuberculinas con bacilos humanos, sino también dos tuberculinas más con bacilos bovinos ó del mal perlado; la tuberculina original antigua perlada (P. T. O.), que es un líquido de cultivo libre de bacterias por la filtración y no reducido, á 1'60 marcos un centímetro cúbico, equivalente á 1 décimo de centímetro cúbico de tuberculina antigua perlada.

Todas las tuberculinas preparadas en la citada fábrica de Höchst, se expenden en frascos de uno ó de cinco centímetros cúbicos y de la cabida que se desee, cuando se trata de Sanatorios, Clínicas y demás establecimientos, donde se gastan grandes cantidades.

Siempre que sea posible, es más conveniente pedir frascos de uno á cinco centímetros cúbicos, por ser más fácil la conservación del líquido; toda vez que así puede disponerse siempre de soluciones esterilizadas recientemente preparadas; pues, si bien el líquido de origen se conserva indefinidamente cuando se evita toda contaminación y se guarda en sitio oscuro y fresco, no sucede lo mismo cuando las disoluciones son antiguas y faltan aquellas condiciones.

La tuberculina antigua que es la primera que R. Koch dió á conocer en 1890, es exactamente igual que la original de que hemos hecho mención, sin más diferencia que la una está concentrada al décimo y la otra no; esto es cuanto se refiere al principio; porque, como queda dicho, en la actualidad se prepara una tuberculina original antigua concentrada al décimo, que es la tuberculina al vacío, de Carl Spengler, y unas se preparan con bacilos humanos y otras con bovinos.

Tuberculina antigua de Koch de la fábrica de Höchst (Parke-Davis) precio; un centímetro cúbico 1'50 marcos; 5 centímetros cúbicos, 3 marcos.

Tuberculina antigua de Koch.—Laboratorio Suerológico de Ruete-Henöch, Hamburgo; Depósito: Kaiser Fiedrich-Apotheke, Berlín Karstr. 20 a: precio, frascos de 1 y cinco centímetros cúbicos, como la anterior; de 20 centímetros cúbicos, 10 marcos. Ampollas de tuberculina antigua de Koch (Höchst) para inyecciones subcutáneas, Hirch Apotheke, Franfork á M. precio: 5.ª, 4.ª y 3.ª series, á 3'60 marcos; 2.ª serie, á 6'20 marcos, y 1.ª serie, á 4'8 marcos.

Tuberculina antigua de Koch (Ruete Henoch). Kaiser Fiedrich Apotheke, Berlín, N. W. 6, preparada en cinco series ascendentes y en cajas de diez ampollas cada serie, las cuatro primeras á dos marcos serie, y la quinta, 2'75 marcos.

Tuberculina antigua perlada de Koch.—Depósito: Höchst, Merck. Precio: un centímetro cúbico, 7'50 marcos y la tuberculina perlada reducida por el vacío, de Spengler, de la misma, al precio 1'50 marcos un centímetro cúbico, equivalente á diez centímetros cúbicos de tuberculina original antigua perlada.

Nueva tuberculina ó neotuberculina de R. Koch, T. R. ó tuberculina residualle.—R. Koch, intentó obtener por medios químicos, el mayor número posible de las sustancias contenidas en los cuerpos de los bacilos tuberculosos, de tal modo que fuese fácil su absorción y así obtuvo el preparado denominado por él T. A. ó tuberculina alcalina, tratando los bacilos tuberculosos por la sosa al 1 por 100, y una vez filtrado y neutralizado y centrifugado, el líquido resultante contiene las sustancias solubles escapadas de los cuerpos bacilares. Luego obtuvo este mismo autor un producto desecando bacilos en el vacío, machacándolos en mortero de ágata, hasta disgregarlos mecánicamente y sin adición de sustancia alguna, diluyendo el polvo resultante en agua destilada y centrifugando largamente después para separar los detritus microbianos, y el líquido opalescente así obtenido, es la tuberculina T. O. y la T. R. ó tuberculina residualle, se fabrica desecando pri-

mero los cuerpos bacilares que resultaron de la centrifugación del líquido precedente, desmenuzándolos después en mortero, tratándolos en agua destilada y centrifugando nuevamente, cuyas operaciones se repiten varias veces, resultando un líquido formado por la mezcla de las porciones claras de la emulsión centrifugada precipitable por la glicerina.

Neotuberculina T. R. Depósito: Höchst, Merck, Precio: un centímetro cúbico, 8'50 marcos, conteniendo la sustancia activa de diez miligramos de sustancia microbiana, igual á dos miligramos de sustancia sólida. La misma casa expende la neotuberculina T. O. al precio de 1'50 marcos, un centímetro cúbico.—Neotuberculina ó Emulsión bacilar de R. Koch.—En la variación que R. Koch ha introducido en su nueva tuberculina, no ha separado la T. O. de la T. R. En vez de centrifugar, deja sedimentarse los bacilos pulverizados y diluídos en solución salina fisiológica, añadiéndoles el 50 por 100 de glicerina, con el fin de que se conserven mejor, á cuyo producto da el nombre de neotuberculina emulsión bacilar.

Nueva tuberculina-Emulsión bacilar: T. O. + T. R. Un centímetro cúbico contiene 5 miligramos de bacilos tuberculosos triturados en agua y glicerina.—Depósito Höchst, Merck, Precio: un centímetro cúbico, 1'25 marcos; 5 centímetros cúbicos, 5 marcos.

Nueva tuberculina.—Emulsión bacilar en ampollas esterilizadas inyectables (Höchst). Depósito Kaiser Freidrich Apotheke, Berlín N. W. 6. Precio: nueva tuberculina, emulsión bacilar de Koch, según Wright: series A y B, 3 marcos. Según Sahlí: serie Sahlí, 3'50 marcos. Según Koch: serie A., 2 marcos; serie B, 2 marcos; serie C, 6'50 marcos; diluciones clasificadas; caja de 9 ampollas, 3'60 marcos.

Nueva tuberculina.—Emulsión bacilar (T. B. E.) de Spengler, Depósito: Kalle y Compañía. T. O. + T. R., unce ntímetro cúbico contiene 5 miligramos de bacilos tuberculosos triturados en agua y glicerina. Precio: un centímetro 16 marcos.

Vacuna de tuberculina (T. B. V.) de Spengler. Depósito: Kalle y Compañía. Precio: 1 centímetro cúbico, 16 marcos.

Además de estas tres últimas tuberculinas y la vacuna de tuberculina, la misma casa elabora dos nuevas tuberculinas, emulsiones bacilares perladas, con bacilos bovinos de Spengler, en análoga forma, condiciones y precio que las anteriores.

Recientemente ha propuesto Krause que cada enfermo debe tratarse con una tuberculina preparada con sus propios bacilos, por creer que cada tuberculoso alberga su agente morboso específico propio; y en esta misma idea basa su autotuberculina Rothschild, difíciles de llevar á la práctica, por lo que éste último ha ideado su tuberculina mixta obtenida con el mayor número posible de variedades de bacilos humanos, cuyos productos no han tenido sanción práctica, á pesar de tener algún partidario de prestigio, como Löwenstein.

II

Tuberculina de Denys

Denys filtra los cultivos de los bacilos tuberculosos en filtro de porcelana, sin someter previamente el líquido á la ebullición, fundándose para ello en que, además de no obtener ninguna ventaja con la cocción, tiene, sin embargo, el inconveniente de destruir muchos de los principios importantes de la tuberculina. Así, pues, resulta que ésta contiene las toxinas solubles segregadas por los bacilos tuberculosos durante la vida; las proteínas que pueden pasar desde los bacilos tuberculosos muertos á la disolución ó líquido de cultivo, en el que quedan disueltas, mientras que faltan ó no forman parte en la composición del referido líquido aquellas proteínas insolubles, las cuales son fijadas en los cuerpos de los bacilos y no pueden pasar al caldo.

El autor ha publicado esta tuberculina después de múltiples experiencias en numerosas especies animales y mucho más todavía en el hombre, la cual ha tenido mucha aceptación.

De lo expuesto, resulta que la tuberculina de Denys no es otra que la antigua de Koch, no reducida al décimo por el calor, lo mismo que la original (T. O.) ó sea líquido de cultivo libre de bacterias por filtración y no reducido. Un centíme-

tro cúbico=un décimo de centímetro cúbico de tuberculina antigua perlada.

Lo mismo que las anteriores, la elaboran las fábricas alemanas con el fin de poderla comprobar por su mucho empleo en el extranjero.

III

Tuberculina de Beraneck

Beraneck obtiene su tuberculina por un procedimiento especial que le es propio, la cual contiene todas las substancias que intervienen en la acción inmunizadora, tanto las contenidas en el líquido de cultivo, como las existentes en los cuerpos bacterianos; pero sin mezcla de las sustancias tóxicas que acompañan á algunas tuberculinas; siendo de notar que dichas sustancias, no sólo no desempeñan ninguna misión útil en la inmunización, sino que pueden ser nocivas.

Esta tuberculina resulta compuesta de una mezcla de toxinas extracelulares de un cultivo pobre en albúmina y de toxinas intracelulares; extraídas del citoplasma de los bacilos tuberculosos las primeras, y por la acción del ácido ortofosfórico al 1 por 100 las segundas; en una temperatura de 60° á 70°.

Se expende la tuberculina de Beraneck en 17 soluciones, cuya concentración respectiva, ascendiendo en razón del doble, da por resultado que cada disolución es doblemente más concentrada que la anterior.

Tuberculina Beraneck.—Precio: 1 centímetro cúbico de cada concentración 0'25 ó 0'30 marcos. Pídase al Laboratorio del Profesor Beraneck en Nenemburgo, Suiza, ó en la casa L. Lecog.-15, Avenue Perrchont, París (XVI°).

IV

Tuberculina de Von Ruck

Para obtener la tuberculina de Von Ruck se tratan los bacilos tuberculosos por el agua destilada, con el fin de eliminar

por la acción de dicho líquido una toxina soluble; la cual, según el autor, tiene los caracteres de una mucoproteína y parece que es un producto de secreción del bacilo. Una vez separada dicha sustancia soluble, se tratan los bacilos por el alcohol y el éter, y por estos medios se extraen las sustancias grasas y después se los porfiriza hasta reducirlos á un polvo muy fino é impalpable.

Llegado este estado, se los trata por el agua destilada que debe disolver la sustancia inmunizante, se decanta y filtra después el producto.

V

Tuberculina de Landmann

Para preparar este producto, el autor comienza por privar de grasa y triturar cultivos muy virulentos de bacilos tuberculosos, y una vez desengrasados y triturados, se les macera después, durante mucho tiempo, en una disolución fisiológica salina ó con glicerina diluída y á la temperatura de 40° c. El precipitado que queda en el fondo con nuevo líquido de extracción, se va tratando de nuevo repetidas veces, y en igual forma; pero aumentando la temperatura paulatinamente, desde 50° hasta 100°. Los líquidos obtenidos de estas distintas maceraciones, se mezclan y se evaporan en el vacío á una temperatura de 37°, quedando así concentrados.

Procediendo de este modo, el autor se propone obtener sin alteración ni pérdida de importancia todas las sustancias tóxicas contenidas en los cuerpos bacilares y extraídas á temperaturas diferentes. Los restos bacilares insolubles que quedan después de la última operación, pueden emulsionarse en agua; resultando un líquido inmunizante poco virulento, y en cambio, los distintos preparados que se van obteniendo, son de intensidad de virulencia muy acentuada.

Esta tuberculina-toxina que contiene en sí, no sólo las to-

xinas del líquido de cultivo, sino también las de los organismos bacterianos, según su autor, posee la ventaja de que su virulencia se puede comprobar cualitativa y cuantitativamente, determinando una exacta dosificación.

Así mismo ha obtenido Landmann un tuberculol análogo al que acabamos de indicar, con bacilos tuberculosos bovinos, que llama bovo-tuberculol, del que son las fórmulas A. B. y D.

Tuberculol A,—Solución I: Un centímetro cúbico, 4'80 marcos.—Solución II: 5 centímetros cúbicos, 2'40 marcos.—Solución III: 5 centímetros cúbicos, cada una á 1'60 marcos. Merck (Darmstadt).

VI

Tuberculinas de Klebs

Este autor, al preparar sus tuberculinas, se ha inspirado en ideas completamente diferentes á las que guiaron á todos al obtener sus preparados; pues cree que la tuberculina contiene, además de principios inmunizantes ó curativos, una sustancia tóxica perjudicial al organismo, la cual podría separarse ó destruírse tratando la tuberculina por el alcohol y el subnitrato de bismuto. De este modo obtuvo el primero de sus preparados al que dió el nombre de tuberculocidina, por creer que era capaz de matar los bacilos.

Como esta tuberculocidina, según el autor, no estaba completamente pura de la parte líquida del cultivo del b. de Koch, obtuvo una nueva sustancia, á la que llamó antitisina, por precipitación con el yoduro de sodio y bismuto disuelto en ácido acético y alcohol absoluto.

Considerando que toda tuberculosis humana es una infección mixta, completó su tratamiento preparando una toxina extraída por medio del agua oxigenada de los cuerpos del diplococcus semilunar, á la cual dió el nombre de selenina, con el fin de combatir dicha infección.

En los casos graves recomienda auxiliar el tratamiento

con otra sustancia también inmunizadora, que llama tubérculo-proteína. Y recientemente aconseja el uso de una mezcla de tubérculo-cidina y de selenina. Más recientemente todavía, Klebs recomendó la tubérculo-socina, que es un preparado tuberculínico obtenido con los bacilos tuberculosos muertos, sometidos á la acción de la glicerina. Y, por último, termina recomendando el empleo combinado de su tuberculina con las inyecciones de bacilos tuberculosos de la culebra.

Estas tuberculinas deben pedirse á I. G. Klebs y C.ª, Berlín. Wilmerdorf, Lipaerstrarse, 8, al precio siguiente: Tuberculocidín 1 por 100=10 cm.^{3}=4 marcos. En tabletas; 20 de 0'5 gramos=4 marcos.

Selenín 2 por 100=30 cm.^{3}=4'50 m. en tabletas; 20 de un gramo 3 m.

Tuberculocidín.—Selenín.—Nr. 1'10 cm.^{3}=2'35 m. Tabletas de 0'25 á 0'50, Nr. 20=4 m.

Tubérculo—Proteín 2 por 100=30 cm.^{3}=6 m.

Tubérculo—Socín 1 por 100=5 cm.^{3}=5 m.

VII

Tuberculinas bovinas de Spengler

Los preparados tuberculinos de Carl Spengler son los siguientes:

Tuberculina antigua original A. T. O.—Es un líquido de bacilos de cultivo tuberculosos humanos, aséptico, privado de bacilos por la filtración y no reconocido por ningún procedimiento. Un centímetro cúbico, 1'60 marcos.

Tuberculina al vacío.—Se obtiene por medio de la reducción en el vacío y á baja temperatura de la A. T. O. en un décimo de su volumen.

Así que un centímetro cúbico corresponde á 10 centímetros cúbicos de la A. T. O, ó sea un gramo de tuberculina antigua.

Tuberculina original bovina.—(P. T. O.) Es igual que la

A. T. O., sin más diferencia que ésta es preparada con bacilos humanos y aquélla con bovinos. Un c. c. de P. T. O. es igual á un gramo de tuberculina antigua. Un c. c., 1'60 marcos.

Tuberculina bovina al vacío.—Es obtenida por medio de la reducción al décimo de la P. T. O. por evaporación en el aire enrarecido y á baja temperatura. Un c. c. corresponde á 10 c. c. de la P. T. O.

Estas cuatro tuberculinas se venden sin el nombre del autor, en la casa Lucius, Meister y Brünig.

Emulsión de bacilos tuberculosos (T. B. E. un c. c., 16 marcos), y emulsión de bacilos tuberculosos bovinos: Su composición es análoga á la de los mismos preparados de Koch.

Vacuna de los bacilos bovinos.—(P. V., un c. c.,=16 marcos). Antagonista de la T. B. V. ó vacuna de los bacilos tuberculosos humanos.

Vacuna de los bacilos humanos.—(T. B. V., un c. c.,=16 marcos). Antagonista de la P. V. ó vacuna de los bacilos bovinos.

VIII

Tuberculinas de V. Behring

Los preparados tuberculínicos de V. Behring, son la tuberculosa, que se obtiene por medio de la acción del hidrato de cloral sobre los bacilos tuberculosos; la tulasa (T. C.), que es un preparado análogo al anterior, obtenido por medio de la acción del cloruro sódico sobre los bacilos tuberculosos, el cual contiene todos los elementos de aquéllos, entre los que Behring distingue los cuerpos formados por sustancias líquidas, las combinaciones protéicas y los proteídos, y la tulasa lactina, que no es más que una transformación de la tulasa en una emulsión homogénea parecida á la leche.

IX

Tuberculina de Calmette

Con el nombre de tuberculina Cl., expende Calmette un preparado que contiene, según su autor, todos los productos de secreción del bacilo tuberculoso que pasan al líquido de cultivo, y las sustancias protoplamáticas del cuerpo bacilar extraídas en el vacío por medio de la glicerina, los que se precipitan en frío por el alcohol absoluto, no dializables por el éter y solubles en la disolución salina fisiológica.

Esta tuberculina se prepara centrifugando en el vacío y á una baja temperatura, cultivos de bacilos bovinos, cuyos líquidos de cultivo se filtran para separar los cuerpos bacilares, se precipita con alcohol y éter hasta tres veces, se disuelve en agua y se dializa hasta que los precipitantes y las sales han sido completamente eliminados.

X

Tuberculina sensibilizada

La tuberculina sensibilizada es una emulsión bacilar en la que los bacilos, después de lavados y secos, han estado varios días en contacto con suero de un animal tuberculoso, teniendo dicha mezcla en la estufa á una temperatura de 37.°

Una vez triturados y separados del suero por centrifugación, lavados varias veces con solución salina fisiológica, pierden todo el suero de que se han impregnado, excepción de los anticuerpos específicos fijados por éllos, produciéndose de este modo una verdadera vacuna sensibilizada análogamente á las que se producen con bacilos de la peste, del cólera, etcétera.

XI

Otros productos tuberculínicos

Hirschfelder prepara su oxituberculina tratando la tuberculina con el agua oxigenada.

Krehl y Matthes concentran en el vacío la tuberculina original á la temperatura del organismo, y mezclándola luego con una sustancia extractiva obtenida de bacilos tuberculosos adultos por medio de la acción de una disolución de ácido ortofosfórico al 1 por 100, y agitando á 60°-70° C., por espacio de dos horas.

Jessen obtiene con la tuberculina original, libre de bacilos por medio del filtrado, por extracción con éter primero, y después con cloroformo, un preparado libre de grasa y de cera.

Gabrilowitsch prepara su tuberculina pura por un procedimiento análogo al de la tuberculina de Koch, con bacilos tuberculosos humanos, privándola de grasas, hidratos de carbono y materias albuminoideas, por medio del alcohol, xilol, éter y del cloroformo; á cuyo preparado da el autor el nombre de endotina.

Ditthorn y Schultz preparan sus tuberculinas al hierro por medio de la tuberculina antigua, extracto acuoso de bacilos lavados por la preparación de la misma tuberculina y de los líquidos de cultivo separados de los bacilos. Por la acción del oxicloruro de hierro se forman en estos líquidos precipitados que, después de privados de sus combinaciones cloruradas y albuminoideas por el lavado con agua esterilizada, disueltos en una lejía débil de sosa cáustica, forman disoluciones transparentes, que son las tuberculinas al hierro.

Cantani, tratando bacilos de cultivo por el yodo, ha obtenido su tuberculina haciendo preparar Türmann á la fábrica de Merck, un preparado análogo.

Buchner y Hahn obtiene la tubérculoplasmina análoga á

la tuberculina de Koch, triturando los bacilos tuberculosos húmedos con arena de cuarzo, sometiéndolos luego á presiones elevadas.

Benario ha hecho preparar á la casa de Lucius, Meister y Brûnig de Höchst, una emulsión bacilar arsenical cultivando bacilos humanos en un líquido de cultivo que contenga arsénico al que se va aumentando gradualmente la dosis de éste los bacilos crecen considerablemente en los medios de cultivo y absorven además, durante su desarrollo, regular cantidad de arsénico que se evalúa en 0,3 por 100 de arsénico= 0'6 de ácido arsenioso, aproximadamente.

Haeutjeus obtiene su tuberculina, que llama filtrasa, cultivando los bacilos tuberculosos en patatas glicerinadas ó en el medio nutritivo de Hesse, y cuando llegan á la tercera, cuarta ó quinta semana, se mezclan con un volumen igual de sal marina pulverizada, se introduce la mezcla en la bujía, de modo que después de los cambios osmóticos de cloruro sódico y de agua entre el contenido de la bujía y el agua en que se coloca aquélla, se forma una solución fisiológica de cloruro de sodio, en la que continúan viviendo los bacilos tuberculosos, á la par que van segregando sus toxinas en la estufa á una temperatura de 37.° y durante un período de tiempo de 15 á 30 días.

Zenuer obtiene su tuberculina, que llama prosperol, lixiviando y saponificando una emulsión de bacilos tuberculosos, durante algunos días, con solución jabonosa, tenida en agitación constante, á una temperatura de 37° y últimamente hasta la de 7° 73°, sostenida durante una hora, para matar todos los gérmenes y disolver todas sus envolturas céreas.

Raus, Möller, Ramaut y otros han hecho preparar la tuberculina con arreglo á los mismos principios que Koch, con bacilos de la tuberculosis de las aves, reptiles, peces y con los encontrados en la Thimothee.

Marechal, de Bruselas, prepara su tuberculina constituída por una mezcla de neotuberculina T. R. y de tuberculina antigua original, que asociada al fosoto constituye su tratamiento especial, y Jacob prepara la que lleva su nombre y que es idéntica á la tuberculina al vacío.

Además de los productos tuberculínicos expuestos, se han intentado preparados con bacilos tuberculosos vivos ó muertos por varios autores como Anclair, Falk, Grancher, Masentow, Hericout y Richet, Paterson y Tommasoll, etc.

Siguiendo éstos los métodos de Pasteur, atenuaban los cultivos de bacilos por medio de la putrefacción del calor ó medios antisépticos, empleando unos, bacilos tuberculosos humanos; otros, aviarios; otros, pisciarios; otros, de la rana y tortuga; etc., etc.; todos ellos atenuados por distintos procedimientos, unos y otros completamente avirulentos. Entre los primeros, mencionaremos un preparado que con el nombre de tauromán, se encuentra en el comercio, y está constituído por una emulsión de bacilos humanos vivos en solución de sal marina análoga á la bovovacuna de Behring, y entre los últimos, el preparado de Klimmer.

Última y extraña expresión de los esfuerzos hechos en la elavoración de estos productos específicos es la nastina, formada por la sustancia grasa neutral cristalizable, obtenida del Streptothris leproides, y la tuberculonastina, constituída por una grasa neutra, análoga á la nastina, obtenida de los bacilos tuberculosos.

SEGUNDA PARTE

TUBERCULINODIAGNOSIS

CAPITULO PRIMERO

MÉTODOS

I

Método hipodérmico ó subcutáneo

La importancia de la tuberculinización ó tuberculinodiagnosis es tan grande que se compenetra con la de la tuberculinoterapia por ser aquélla el fundamento más sólido de ésta. El hecho de que la tuberculosis es tanto más curable cuanto más próxima á sus comienzos se la trata, y la verdad no menos elocuente de que entre todos los medios de diagnóstico conocidos hasta el día, ninguno ofrece las ventajas de sencillez, eficacia y seguridad para hacer un diagnóstico precoz de la tuberculosis, es decir, desde sus comienzos, como el empleo de la tuberculina, son razones esencialmente fundamentales para reconocer en la tuberculinización una importancia extraordinaria, y su aplicación oportuna de una trascendencia tal, que son incalculables los beneficios sociales que puede reportar.

Los medios de diagnóstico de la tuberculosis á que hemos hecho referencia, son: el clínico, histológico ó post mortem,

microbiológico, experimental, rayos X, suero artificial, diazoreacción de Ehrlich, permeabilidad de las meninges, examen de las mucosidades, cambios fosforados de la orina, excreción de calcio en las orinas tuberculosas, el signo de Geinth, propiedades aglutinantes del suero de los tuberculosos, auscultación fina por el método de Cranchers, los métodos de Calmette, Bordet-Gengou y Wright, y albuminoreacción, cuya descripción consideramos inútil por ser bien conocidos de todos, y cuya bondad en su mayoría es evidente, pero deficientes todos ellos para poder establecer un diagnóstico precoz absoluto como el que se obtiene con la tuberculina, revelándonos la existencia de la tuberculosis en sus primeros estados, y permitiéndonos el poderla tratar con muchas probabilidades de éxito.

El Doctor J. Castaigne, profesor agregado de la Facultad de medicina de París y Médico de los hospitales, en sus lecciones dadas en la clínica médica del hospital de San Antonio sobre los errores de diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, cita varios casos de enfermos que han sido considerados por los médicos como atacados de tuberculosis pulmonar y que, sin embargo, después de examen completo, han sido reconocidos como indemnes de dicha afección. Y si bien es verdad que estos errores se cometen respecto de toda clase de enfermedades, no es menos cierto que en ninguna son tan frecuentes estas falsas interpretaciones, ni se deducen consecuencias terapéuticas que trastornan por completo la vida del enfermo, teniendo en este asunto consecuencias sociales más serias que en cualquier otro.

La primera observación que he recogido, se refiere á un joven de 25 años, Doctor en derecho, que siempre estuvo bueno, según los informes dados por sus padres y por él mismo, y cuya única enfermedad infantil fué una parotiditis; nunca otras afecciones morbosas, y especialmente ni sarampión, ni escarlatina, ni coqueluche. De igual modo nos afirma no haber padecido enfermedades venéreas. De todos modos tiene las apariencias de una excelente salud é hizo un año de servicio militar muy fatigoso en el Regimiento del Este.

«No sólo sus antecedentes son los de un hombre sano, sino que tiene la apariencia de una salud perfecta».

«Vino á consultarme por el motivo siguiente: había pedido en matrimonio á una joven y su petición fué acogida favorablemente con la única restricción de que sería declarado apto para hacer un seguro sobre la vida. Sin preocupación alguna, el joven Doctor en derecho sufrió el examen médico que impone toda compañía de seguros. Júzguese de su sorpresa al saber que no se le aceptaba por razones de salud. Por consejo del padre de la joven, cuyo médico era yo, vino el joven á buscarme para que me hiciese cargo de su estado, y me refirió su historia tal y como acabo de relatarla. Mi primer cuidado fué averiguar por mi colega de la compañía de seguros, médico muy concienzudo y de los más distinguidos, el diagnóstico que había formado de mi cliente: se le sospechaba atacado de tuberculosis pulmonar en razón á un debilitamiento muy marcado de la respiración en el vértice del pulmón derecho. Mi examen personal confirmó de la manera más absoluta la observación hecha por mi colega: la inspiración estaba claramente disminuída en el vértice derecho, y aun cuando debía ser más marcada en el lado izquierdo, era por el contrario la mitad mas débil; pero no había ninguna otra modificación de la tonalidad, del timbre ó del ritmo respiratorio: tampoco había ruidos adventicios y nada en el estado general marcaba la depresión que acompaña al comienzo de la tuberculosis, por todas cuyas razones puse en tela de juicio el diagnóstico establecido. Sin embargo, como había que tomar una resolución importante (podía á mi capricho permitir ó impedir el matrimonio proyectado), acompañé al joven á casa del Profesor Grancher, entonces de paso en París. Después de una auscultación muy minuciosa fué de parecer que si la disminución de la respiración en el vértice derecho fuese debida á una lesión, iría acompañada á otros síntomas, (matidez, ruidos adventicios y perturbaciones del estado general)».

Su conclusión fué que debía tratarse de un defecto congénito de conformación en el bronquio derecho, lo cual explicaba el síntoma puesto en evidencia. La autoridad del Profe-

sor Grancher era un apoyo muy importante para mí; pero no quise limitarme á ella y busqué otras pruebas. Hice practicar el examen radioscópico en muy buenas condiciones, y se pudieron obtener radiografías pulmonares perfectamente claras. Por último, practiqué yo mismo una inyección de tuberculina y no pude apreciar ninguna reacción térmica.

«Estos tres órdenes de síntomas (examen físico cuidadoso, reconocimiento radioscópico y prueba por la tuberculina), unidos á los demás datos recogidos por el enfermo, me parecieron suficientes para desechar el diagnóstico de tuberculoso: el matrimonio se celebró porque yo aseguré al padre de la novia que el futuro de ésta no era tuberculoso».

«Desde entonces he vuelto á ver á menudo al falso tuberculoso, el cual conserva siempre su anomalía respiratoria; pero está muy sano y no ha tenido enfermedad alguna desde su matrimonio; tiene dos hijos cuyo estado de salud es igualmente perfecto. Esta observación por sí sola merecería extenso comentario; pudiera yo particularmente discutir con tal motivo el valor diagnóstico de las modificaciones de la respiración localizada en un solo vértice, y recordaros todas las reservas que se han hecho á este propósito en estos últimos tiempos; pero como mi intención es, sobre todo, la de hacer desfilar ante vosotros ejemplos de casos tuberculosos, me abstendré de toda discusión con motivo de cada observación expuesta. Sólo al fin de mi conferencia pondré de relieve lo concerniente á las consecuencias sociales de estos errores de interpretación».

«Un segundo caso, que presenta numerosas analogías con el anterior, es el de un joven ingeniero electricista, del cual era yo médico hacía dos años y al que había asistido á causa de una neuropatía gástrica. En diciembre de 1904 pidió, provisto de sus títulos, una plaza en una de las más importantes fábricas francesas de automóviles y fué aceptado bajo la reserva de que sufriría un reconocimiento médico. El doctor encargado de reconocerle declaró que no estaba en condiciones de cumplir su cometido. Merced á la bondad de mi colega pude saber las razones de este terrible fallo: había advertido una bronquitis unilateral del vértice izquierdo, y, sospechando la tubercu-

lósis, se creyó en el deber de negar el certificado de aptitud física. Reconocí con cuidado á mi cliente y advertí que, en efecto, tenía una bronquitis de las más manifiestas, con predominio en el vértice izquierdo, aunque se manifestaba también en la base del mismo lado y en toda la extensión del pulmón derecho, con algunos estertores sibilantes diseminados; pero no era dudoso que los síntomas del vértice izquierdo predominaban en el momento en que yo le examinaba, y tal vez eran los únicos que podían advertirse en el momento en que le auscultó mi colega. Fuéme fácil, sin embargo, restablecer la historia de los accidentes; mi joven cliente que había padecido recientemente una grippe de las más manifiestas, permaneció en cama sólo dos días y volvió luego á sus ocupaciones, y precisamente en la semana inmediata fué cuando se sometió al reconocimiento médico, cuando aun la bronquitis grippal no había desaparecido. Le hice, pues, descansar, persuadido de que los signos pulmonares puestos en evidencia iban á desaparecer, y, en efecto, diez días después su respiración era normal en ambos lados. Una radioscopía practicada por Mr. Bédire, demostró el perfecto estado de ambos lados, y la prueba de la tuberculina que yo practiqué fué negativa. Suscribimos Mr. Bédire y yo un certificado haciendo constar que aquel joven no tenía lesión alguna tuberculosa en el pulmón, y pudo obtener la plaza de ingeniero electricista que se le rehusaba por razones de salud. Desde entonces, á pesar de las ocupaciones fatigosas de su profesión, se halla en buena salud; pero se acuerda siempre con terror del reconocimiento médico que á poco trunca su carrera».

«Otro ejemplo es el de una joven de 25 años que á consecuencia de haber dado á luz un niño, comenzó á presentar una serie de trastornos generales que se pueden resumir del modo siguiente: dolores en la espalda, en los riñones y en el vientre; crisis de vómitos que se presentaban cada diez ó quince días con motivo de un paseo ó de un cansancio cualesquiera; enflaquecimiento progresivo y pérdida de fuerzas. De vez en cuando experimentaba la enferma crisis de disnea y, según el médico que la trataba, tuvo un brote congestivo muy claro,

pero pasagero, en el vértice derecho y que sólo duró unos ocho días. El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar post-puerperal fué, á pesar de ello, formulado, y enviada la enferma á un sanatorio del extranjero, donde permaneció durante el invierno y la primavera. La ví por primera vez en el verano siguiente y supe que el diagnóstico formulado era: tuberculosis pulmonar y nefritis tuberculosa, porque había albuminuria manifiesta y, probablemente, peritonitis tuberculosa. El pronóstico era funesto porque, á pesar de la cura del sanatorio y el tratamiento por la tuberculina, la enferma continuaba sufriendo y adelgazando. El examen completo que hice de la enferma no confirmó el diagnóstico de tuberculosis pulmonar, pero en cambio encontré un riñón flotante y colocado en mala posición; la hidronefrosis explicaba los sufrimientos de la enferma, su albuminuria y también sus accesos de disnea y la congestión pasagera del vértice derecho, que no era, en suma, sino uno de esos casos de edema pulmonar unilateral que se advierten con frecuencia en los enfermos cuyos riñones funcionan mal. Aconsejé, en consecuencia, que se operase el riñón derecho, fijándole, si valía la pena, ó estirpándole, si estaba muy alterado. La operación demostró que aquel riñón era inutilizable y se le estirpó. Desde entonces restablecióse la paciente, que pudo volver á la vida común con su marido y sus hijos, y cuantos reconocimientos médicos se hicieron con el fin de descubrir la tuberculosis, tuvieron un resultado negativo. Se trataba, pues, de un caso en el cual los accidentes dolorosos y tóxicos engendrados por un riñón flotante, pudieron hacer creer en la existencia de una tuberculosis».

«Las neuropatías, por sí solas, pueden dar lugar también á síntomas que simulen los de la tuberculosis. He visto una enferma de 24 años de edad, que á consecuencia de violentísimos disgustos, presentó trastornos gástricos de los más manifiestos, que yo atribuía á gastropatía nerviosa, y aconsejé un tratamiento encaminado á combatir dichos accesos. Por desgracia, no pudo la enferma cuidarse inmediatamente porque se vió obligada á acompañar á su esposo en un viaje que éste hizo al extranjero. Allí los trastornos gástricos continuaron

de tal modo, que á poco la alimentación se hizo insuficiente y enflaqueció la enferma en proporciones considerables (10 kilogramos en tres meses).

Un médico de la ciudad en que se encontraba, dijo al marido que tal enflaquecimiento en una mujer joven, no podía ser sino de origen tuberculoso, y aconsejó un tratamiento por la tuberculina, que fué seguido durante 3 meses y que debía ser continuado durante todo el invierno en un sanatorio. Antes de adoptar esta última determinación, se creyó prudente traer la enferma á París para que yo la viese. A pesar del considerable enflaquecimiento, no creía deber aceptar el diagnóstico de tuberculosis del pulmón porque no observé ningún otro signo físico ó funcional que hiciese confirmar este diagnóstico. Atribuí los accidentes á una gastropatía nerviosa y aconsejé á la enferma la residencia en una casa de salud. Merced á una sugestión continua, hábilmente empleada, y con el auxilio de algunas medicaciones destinadas á impresionar el espíritu de la enferma, ví que el estado general mejoraba rápidamente. Dos meses después salía la enferma habiendo recobrado su aspecto habitual.

Permitidme referiros dos ejemplos típicos más: es el primero el de una enferma de 14 años á la que yo asistía el año último, y que estaba atacada de una fiebre tifoidea grave, y á la cual envié al campo durante la convalecencia. Un mes después de haberle dado de alta, visitó su madre á uno de mis amigos para decirle que estaba muy inquieta á causa de que su hija tenía 39° de temperatura en cuanto realizaba una marcha algo fatigosa. La noción de la fiebre de cansancio de los tuberculosos es de tal modo clásica, que el médico en cuestión, antiguo interno de Hospital, muy distinguido é inteligente, no vaciló en poner á la madre en guardia diciéndole que era de temer un principio de tuberculosis y que la fiebre tifoidea, que su hija había padecido, fué indudablemente una tifobacilosis. Alarmada la familia, me hizo ir al campo á donde habían llevado á la niña, no apreciando yo en ella más síntomas que la fiebre provocada por el ejercicio; por lo que creí poder tranquilizar á los padres de la enferma manifestándoles

que aquel fenómeno probaba sencillamente que la niña estaba aún bajo la influencia de la infección tífica que, por su gravedad, había dejado al organismo en un estado defectuoso desde muchos puntos de vista y, muy especialmente, respecto del equilibrio térmico. La evolución de aquel estado se encargó de darme la razón, sin cambiar en nada el régimen; desapareció aquel síntoma y desde entonces la enfermita se encuentra perfectamente.

En el mismo orden de ideas, aun quiero citaros la historia de una familia compuesta de padre, madre é hijo, que había sido enviada á un sanatorio extranjero á causa de una tuberculosis probable, cuyo síntoma principal era la fiebre provocada por el ejercicio. Vi á estos tres enfermos cuando ya habían pasado tres inviernos en el sanatorio y se preparaban á pasar en él el cuarto. No presentaban ningún otro síntoma sino una ligera elevación de la temperatura después de la marcha: ausencia de signos físicos y funcionales, estado general excelente. Les aconsejé que se quedasen en su casa, y desde entonces han estado perfectamente.

Y si estos errores de diagnósticos se cometen aun por hombres de indiscutible valer científico, no es de extrañar se cometan con más frecuencia, por clínicos poco expertos y desprovistos de medios de investigación. Y aun cuando el proverbio clásico diga que vale más engañarse por exceso que por defecto, el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar no debe formularse sino á ciencia cierta, por las consecuencias sociales que tales errores acarrean, como puede colegirse de los ejemplos anteriormente mencionados.

Como los anteriores ejemplos podíamos exponer un número considerable de enfermos diagnosticados de tuberculosos sin serlo, y también es infinito el número de errores de diagnósticos del orden contrario: de enfermos tuberculosos diagnosticados de otras enfermedades, sobre todo en primer período y parte del segundo; por eso el empleo de la tuberculina en el diagnóstico de la tuberculosis es de una necesidad imperiosa y de una utilidad extraordinaria para someter á los enfermos

al tratamiento específico en un período oportuno de la enfermedad.

Mucho más podríamos decir de la tuberculinización ó diagnóstico específico de la tuberculosis y de su superioridad sobre todos los demás medios de diagnóstico conocidos; pero creemos haber dicho lo suficiente sobre este interensantísimo asunto, para que el lector forme juicio exacto de ello.

En estos últimos años, la tuberculina diagnóstica ha ensanchado su esfera de acción de tal modo que ya no solo se emplea por el ya antiguo y clásico procedimiento de inyección subcutánea de dicha sustancia, sino también por los procedimientos llamados oftalmo, cuti, dermo é Intradermo-reacción.

Estos distintos procedimientos, llamados también pruebas tuberculínicas, tienen su carácter común, y es que permiten establecer el diagnóstico de la tuberculosis en virtud de reacciones específicas, las cuales se consideran de hipersensibilidad y de naturaleza celular y humoral, análogamente á lo que sucede con las reacciones de los procesos inmunizadores.

Sin embargo de este carácter común, una diferencía notable las separa, en cuanto se refiere á su acción fisiológica, y es que, cuando se aplica la tuberculina por vía conjuntival ó cutánea, de modo que llegue á los intersticios de la piel ó de la mucosa, respectivamente la reacción que se produce es de naturaleza hiperémica ó inflamatoria y queda localizada precisamente en el punto donde se depositó aquella sustancia, mientras que en la inyección subcutánea, la tuberculina penetra en la circulación general y determina procesos hiperémicos y exudativos al rededor de los focos tuberculosos, síntomas febriles y manifestaciones generales.

Debe observarse que en la especificidad de las reacciones tuberculínicas, puede suceder y sucede algunas veces, que no aparezcan con absoluta regularidad y de manera igualmente manifiesta en todos los casos; porque toda reacción depende de la sensibilidad del organismo para las excitaciones, de su aptitud para reaccionar, de los productos de esta reacción y de la energía excitante del antígeno necesario para la reacción, etcetéra.

A pesar de la dificultad de estas relaciones y de no conocerse de manera bastante clara la naturaleza de las reacciones de hipersensibilidad, de un modo general, encontraremos variaciones muy considerables de intensidad en los métodos cutáneos y conjustival y en el subcutáneo; pues en este último se presenta constantemente la reacción térmica en todos los tuberculosos, cualquiera que sea la antigüedad del mal, localización, extensión, etc., y sólo ofrece las referidas irregularidades ó variaciones en algunos casos muy avanzados en que es innecesario su empleo por la facilidad de establecer su diagnóstico clínico, ó está contraindicado el uso de la tuberculina por la existencia de fiebre alta.

Bandelier, en un trabajo de 1903, sostiene que las inyecciones de tuberculina constituyen un seguro medio para poder diagnosticar la tuberculosis. La acción de la tuberculina sobre los tejidos tuberculosos es diferente; pues mientras que en los procesos tuberculosos recientes, la reacción se presenta enseguida con suma regularidad, cuando dicho proceso es antiguo, la reacción es más tardía y algo más débil, necesitándose mayor cantidad de tuberculina, por cuyo motivo la tuberculina es un medio de diagnóstico apropiado en el primer período de la tuberculosis y en los casos dudosos; siendo la positiva reacción un seguro signo que nos indica una tuberculosis en alguna parte del cuerpo, sin indicar el sitio de su localización ni su extensión.

A este propósito dice el Doctor Castiella, como resultado de sus estudios hechos en Berlín, en un trabajo publicado en 1904. «Los ligeros trastornos con la elevación de temperatura que acompañan á la misma, no pueden constituir contraindicación formal al empleo de este agente. La reacción suele ir acompañada de un escalofrío; más tarde, la temperatura se eleva, presentándose ligeros dolores en los miembros, debilidad general, alguna vez vómitos; la tos se hace más frecuente y en algunos casos se encuentra por primera vez el bacilo de Koch en los esputos; cuyos trastornos generales empiezan ordinariamente cuatro ó cinco horas después de la inyección y duran generalmente 12 ó 15 horas; en algunos ca-

sos la fiebre puede prolongarse más de 24 horas, pero estos casos son excepcionalísimos».

Respecto al peligro de las inyecciones de tuberculina, podemos afirmar, basándonos en nuestra misma experiencia por el sinnúmero de inyecciones que hemos visto practicar en las clínicas de Leyden, Kraus, Senator y en la del Profesor A. Frankel, que las inyecciones de prueba no constituyen ningún peligro para el enfermo, empleándose en todos los Hospitales berlinenses y en los principales dispensarios».

Los ensayos, al principio tímidos y después más atrevidos, practicados por los médicos, han demostrado que el empleo razonado de la tuberculina constituía un medio de diagnóstico práctico é inofensivo.

La tuberculina que generalmente se usa es la antigua ó glicérica, ó la T. O. del mismo autor, de las que ya nos hemos ocupado en su lugar correspondiente.

La tuberculina va distribuída en cortas cantidades que se guardan en frascos ó tubos cuidadosamente cerrados. Cuando es necesario, se prepara para el uso una solución al milésimo ó al diezmilésimo en suero artificial esterilizado ó en agua fenicada al 1 %, para lo cual se diluye un décimo de c. c. de tuberculina medido con una pipeta de cristal graduada y esterilizada, en 10 c. c. de suero artificial estéril, lo cual suministra una solución al 1 %, y enseguida se toma 1 centímetro cúbico de esta solución para mezclarla con 9 c. c. de suero artificial ó agua fenicada al 1 %; lo cual da una solución al 1 por 1000; y con el fin de que la esterilización sea más completa, enseguida se puede hacer hervir la solución por cuanto, según Moller, esto no disminuye en modo alguno su actividad. Si no hay que hacer gran número de diagnósticos, no es conveniente preparar gran cantidad, por cuanto las soluciones se alteran con facilidad y es conveniente servirse de una solución reciente; aun cuando la observación demuestra que las soluciones preparadas extemporáneamente no son, como se ha dicho, más activas que las preparadas en el momento de usarlas ó unos días antes.

La tuberculina que para usos médicos elaboran los Insti-

tutos de Pasteur, Alfonso XIII y otros, la expenden, bien sea al estado sólido, bien al estado de sólución madre. Como quiera que la tuberculina al estado sólido es sumamente higroscópica, empléase de preferencia una solución madre que contenga 10 miligramos de tuberculina sólida por c. c. Dicha solución madre se utiliza para la cuti-reacción ó para la óculo-reacción, sirviendo del propio modo para preparar el líquido destinado á inyección hipodérmica, conforme á la técnica que expondremos más adelante. Para hacer que el líquido salga gota á gota de la ampolla que lo contiene, basta con romper la punta de ésta, llamearla por el fondo ó parte más ancha é inclinarla. Luego, no hay mas que calentar con la mano ó con una cerilla á fin de que el aire se dilate y determine la salida de una gota.

Si el contenido de una ampolla no se utilizase enteramente de una vez, se podrá cerrar á la lámpara la punta deshiladeada con que termina, y esterilizar el contenido; para lo cual basta sumergir la ampolla en agua hirviendo y mantenerla así por espacio de 10 minutos.

Respecto á la dosis á que debe inyectarse la tuberculina ha sido muy discutida, si bien al principio se han empleado dosis altas, un miligramo, un centigramo y aun más; lo cual no dejaba de ser peligroso por las reacciones más ó menos violentas que producía; lo que demuestra que no se sabía aún manejar bien. Al contrario que los autores franceses, los alemanes han conservado todos la costumbre de las dosis altas. Koch, después de haber reducido considerablemente la dosis del principio, preconiza hoy unas dosis de dos décimos de miligramo para comenzar, que se eleva progresivamente hasta 10 miligramos en los adultos y 5 miligramos en los niños. Petruschky y Max Wolff inyectan dosis crecientes de un décimo de miligramo á 10 miligramos; y consideran que la dosis de dos décimos de miligramo es la dosis mínima á la que reacciona el hombre tuberculoso y que un centigramo es la dosis máxima que sólo hace reaccionar á los tuberculosos; pues por encima de esta dosis, en los individuos sanos, produce algunos trastornos, según los referidos autores. Algu-

nos experimentadores rebasan esta dosis y llegan hasta inyectar 100 miligramos, cuando la reacción es constantemente negativa.

Max Bekc, en el Instituto de las enfermedades infecciosas, comienza por una dosis de un miligramo, llegando progresivamente, si es necesario, hasta 5 y 10 miligramos, considerando como insuficiente en el adulto la dosis inferior á 1 miligramo. Moller, en el Congreso de la tuberculosis de 1905, manifestó que él comenzaba por dosis de dos décimos de miligramo, llegando progresivamente á una dosis de 10 miligramos, si la reacción era negativa.

Los autores franceses emplean por lo general dosis débiles. Según las instrucciones del Instituto Pasteur, en el hombre tuberculoso basta inyectar dosis muy débiles de tuberculina para obtener la reacción característica. La inyección de una décima de miligramo será suficiente para producir una reacción positiva en la inmensa mayoría de los casos de tuberculosis. La dilución se efectúa en agua fisiológica esterilizada, bien sea al 1 %, bien al 1 por 50.

M. Hutinel inyecta, de un cuarto de miligramo á medio miligramo. M. M. Grasset y Vedel, y últimamente M. M. Claisse, Soucqués, Cawdias, Millán, Sicard, que emplean la tuberculina del Instituto Pasteur, declaran que son suficientes las dosis de 1 á 2 décimos de miligramo, pudiendo llegar, pero no pasar, hasta 5 décimas de miligramo. El Doctor Marcel Lablé, en general comienza por una dosis de un cuarto de miligramo para repetir la inyección con medio miligramo si la reacción es negativa, y excepcionalmente llega á 1 miligramo. Este autor, hace algunos años, se servía de la tuberculina preparada por el Instituto Pasteur para las inyecciones de los bóvidos, de la que empleaba las dosis de un cuarto de miligramo á medio miligramo para provocar la reacción. Labbé, con otra tuberculina más activa del mismo Instituto Pasteur, obtiene los mismos resultados no inyectando más que de una á dos décimas de miligramo. Mr. Guinard, lo mismo que Rumpf en el sanatorio de Friedrichshein, comenzaba en los adultos

por cinco décimas de miligramo y sólo en casos negativos llegaba hasta 2 y aun 5 miligramos.

Entre los Médicos prácticos se ve emplear dosis diferentes en las inyecciones de tuberculina, cuya diferencia procede de que las distintas tuberculinas empleadas no tienen la misma toxicidad ó virulencia, la cual se halla en relación con la virulencia de los bacilos que han servido para prepararla; llegando, según Krompecher, á no producir reacción alguna en los tuberculosos, cuando aquélla procede de bacilos avirulentos. Si Rumpf, Moller y Guinard se ven obligados á veces á emplear dosis elevadas sin tropezar con inconvenientes, es, sin duda alguna, porque la tuberculina preparada por los laboratorios de Hcechot, utilizada por éllos, es menos activa que la del Instituto Pasteur, empleada recientemente por M. M. Claise, Sousuqés, Milián y Sicard; aun cuando la tuberculina del Instituto Pasteur no ha presentado siempre la misma virulencia.

Las variaciones de virulencia de la tuberculina son un inconveniente grande, sobre todo para los poco prácticos, en el diagnóstico de la tuberculosis, por cuanto no permiten una técnica uniforme, ni una comparación exacta de sus resultados; cuyos inconvenientes, según Mr. Bezancon, serán corregidos para lo sucesivo por el Instituto Pasteur, suministrando una tuberculina de virulencia constante.

Quizá no haya tanto peligro, como algunos creen, al hacer uso de dosis algún tanto elevadas de tuberculina, como lo demuestra el que Moller, Rumpf, y Guinard usen dosis que llegan hasta cinco y diez miligramos, sin observar por su parte ningún inconveniente; si bien es prudente usarla á condición de que se emplee á dosis débil y no nociva, que es como la tuberculina puede ser legítimamente utilizada para el diagnóstico, aparte de que aun hay dudas á que la tuberculina ó dosis elevadísimas posea todavía valor específico.

Si bien es cosa demostrada que únicamente los que están ciertamente tuberculosos reaccionan á la inyección hipodérmica de una corta dosis de tuberculina, no sucede lo mismo al inyectar una fuerte dosis que puede producir trastornos que

simulen una reacción específica aun en individuos indemnes de tuberculosis.

Con la reacción por la tuberculina puede ocurrir, como en otras muchas reacciones biológicas, que no poseen especificidad sino á condición de que se realice en condiciones determinadas; así como la aglutinación del bacilo de Eberth por un suero no es específica de la infección eberthiana sino en el caso de que la mezcla de suero y de cultivo se practique á la dosis de 1 por 30, pero sin que lo sea á la dosis de 1 por 10, del mismo modo la reacción febril de la tuberculina es específica á dosis débil y no lo es á dosis fuerte. Por cuya razón, para que la reacción provocada tenga su verdadero valor diagnóstico, es preciso usar la tuberculina á dosis débil ó mínima, toda vez que no sabemos de un modo exacto á qué dosis la tuberculina pierde su especificidad.

De las diversas comunicaciones y discusiones suscitadas en el Congreso de la tuberculosis de 1905, en la sociedad de estudios científicos sobre la tuberculosis en 1906 y en la Sociedad Médica de los Hospitales de París en junio de 1907, resulta que las inyecciones de tuberculina deben practicarse en los adultos á la dosis de una ó dos décimas de miligramo y no deberán pasar de cinco décimas de miligramo de tuberculina del Instituto Pasteur, y en los niños de pecho de una á dos décimas; de dos á cuatro, en los niños de más edad, y según Mr. Hutinel y Mr. Hetsetal, por más que los niños, sobre todo los recién nacidos, soportan mejor la tuberculina que los adultos, de conformidad con lo que acabamos de exponer de éstos no deberemos rebasar la dosis de una á dos vigésimas de miligramo en los niños de pecho y de una á dos décimas en los demás.

Para que la práctica de la inyección diagnóstica de tuberculina sea útil é inofensiva debe hacerse conforme con ciertas reglas que vamos á exponer.

En primer término, el enfermo debe hallarse completamente apirético desde unos días antes, para lo cual se tomará la temperatura rectal ó vaginal, por lo menos cuatro veces en las 34 horas por espacio de 3 ó 4 días consecutivos, an-

teriores á la inyección. No deberá ser sometido á la inyección de la tuberculina ningún enfermo cuya temperatura media exceda de 37°, 5 en cuya temperatura se observen de tiempo en tiempo variaciones considerables, pues podría incurrirse en error al tomar por fiebre provocada por la tuberculina la que realmente era espontánea, y la reacción pudiera ser demasiado intensa y perjudicar al enfermo. Tanto los útiles empleados, como la parte ó lesión del cuerpo en que ha de practicarse la inyección deben ser objeto de una antisepsia rigurosa. La inyección de tuberculina se practica en las regiones lumbar, del muslo ó en un costado atravesando la piel y depositando la tuberculina en el tejido celular sub-cutáneo para su más fácil absorción.

Los autores alemanes toman la temperatura dos ó tres días antes de la inyección, varias veces al día; si no tiene fiebre el enfermo, practican la primera inyección de un miligramo de tuberculina, tomando la temperatura después de practicada dicha inyección, cada dos horas durante el día y tres ó cuatro veces durante la noche; y en el caso de que no reaccione, dos ó tres días después repite la segunda inyección y en vez de un miligramo que inyectó en la primera, inyecta cinco miligramos; y si con esta dosis no reacciona, despues de dos ó tres días practican la tercera y última inyección con diez miligramos de tuberculina. Cuando la reacción es positiva con dosis de uno á cinco miligramos de tuberculina, de ordinario, determina una elevación térmica de o'5 sobre la del día anterior. Estas inyecciones las pranctican en la región escapular y en vez de hipodérmicas son intramusculares, siendo practicadas por la mañana, generalmente. Según Mettetal, la reacción febril consecutiva á la inyección sub-cutánea de tuberculina comienza, por lo común, 4 ó 6 horas después de la inyección, y á veces á las 24 horas, según la dosis empleada y la virulencia de la tuberculina.

Escherich y Hutinel creen que la fiebre aparece generalmente en el momento de la elevación fisiológica diaria de la temperatura; por cuya razón recomiendan que se practique la inyección, con el fin de poder empezar á examinar atentamen-

te la marcha de la temperatura desde la mañana hasta la noche del día siguiente á la misma; pues si dicha inyección se practica por la mañana, como la reacción febril comienza por la noche, es más molesto y difícil tomar la temperatura con la debida regularidad, pues por cualquier descuido, pudieran pasar desapercibidas algunas reacciones más ó menos duraderas ó fugaces.

Casi siempre, la temperatura se eleva rápidamente desde 37° á 37'5; 38°, 38'5, y alcanza, y aun rebasa los 39°, manteniéndose en la cifra máxima alcanzada, durante 12 ó 24 horas, comenzando luego á descender hasta llegar á la cifra normal prolongándose por espacio de dos ó más días en casos muy excepcionales, aconteciendo en enfermos muy avanzados; yendo acompañada la reacción febril de aceleración del pulso que alcanza hasta 100 y 120 pulsaciones por minuto; y según Batkin, Gaffié y Mettetal, también de una leucocitosis ligera.

Cuando el período de la enfermedad es menos avanzado, las modificaciones funcionales son menos manifiestas; así, en la mayor parte de casos del primer período, sucede que la elevación de temperatura es el único síntoma de la reacción; pero el enfermo generalmente experimenta al mismo tiempo un poco de malestar, de cefálea, de insomnio y sudores. Es rarísimo, empleando la dosis que hemos señalado, que los fenómenos generales sean más pronunciados y se presente el estado saburroso de la lengua, anoresia, náuseas, vómitos, cefalalgia, abatimiento y albminuria.

No están conformes los autores á partir de qué grado puede considerarse como específica la reacción febril; pues mientras unos, como Nocard, exigían una elevación térmica de un grado á un grado cuatro décimas, otros como Moller, Lowenstein y Ostrowky consideran suficiente una elevación de 0,5, siempre que este ligero movimiento febril vaya acompañado de síntomas subjetivos como laxitud, cefálea, dolores neurálgicos de las extremidades, etc. Sin embargo, por término medio, se considera que una elevación de temperatura de 0,8.°, sin fenómenos subjetivos, es suficiente para afirmar la existencia de la tuberculosis. Varios autores, entre ellos Claissé,

aceptan las conclusiones anteriormente expuestas, y Guinard y Rumpf opinan que, si rigurosamente desde muchos días antes se ha venido tomando la temperatura y se ha observado que nunca excede de 37° ó de 57'1, y luego se ve que la temperatura después de la inyección de tuberculina se eleva de un modo poco común á 37'5, hay razón para considerar la reacción como positiva. Mr. Marcel Labbé admite que esta ligera elevación térmica sea un indicio ó sospecha de la existencia de la enfermedad, pero no la admite como suficiente para considerarla como reacción positiva; por cuanto, según dicho autor, el menor trastorno digestivo, la menor indisposición puede producir un efecto parecido, tanto más probable cuanto que generalmente se practican las inoculaciones de tuberculina en enfermos ó convalecientes que tienen una temperatura muy instable, y propone como reacción positiva un grado con el fin de evitar el error en que pudiera incurrirse.

Trascurridas 12 ó 24 horas después de la inyección, en el sitio donde se practicó aquélla, á veces se ve aparecer una inflamación con rubicundez y dolor algún tanto intenso, que impide al enfermo acostarse del lado correspondiente durante uno ó dos días, y á pesar de que dicha inflamación hace temer una supuración, ésta no se presenta jamás, terminando por resolución á los dos ó tres días. Dicha reacción local, señalada ya por Koch y estudiada por Turband, la considera Guinard como específica, fundándose en que cuando una inyección de tuberculina hecha en un lado, produce hinchazón en el punto de la inyección, sucede que una segunda, practicada en el lado opuesto, determina á su vez un accidente local, mientras que ha desaparecido la primera. La significación de esta prueba tuberculínica en el punto de la inyección ha sido discutida en la Sociedad médica de los Hospitales de París, y Mr. Milian tiende á considerarla como específica, mientras que Mr. Marcel Labbé no le concede ningún valor diagnóstico por su inconstancia, aparte de que la ha visto aparecer en individuos que no dieron reacción térmica general, á los que no podía considesar como tuberculosos.

Aparte de la reacción general febril consecutiva á la in-

yección de tuberculina, se ve que cuando dicha inyección se practica en individuos afectos de tuberculosis localizada, que el lupus se congestiona y tumefacta, lo mismo que la laringe tuberculosa y las adenopatías de la misma naturaleza, desapareciendo dichos trastornos á los dos ó tres días, sin dejar vestigio alguno. En los tuberculosos pulmonares, generalmente falta la reacción local externa, aun cuando la reacción febril sea algún tanto intensa; pero esta falta se traduce algunas veces en tos, aumento en la expectoración, en los estertores y aparición de síntomas de congestión al rededor de los focos de tuberculosis latente. Mr. Marcel Labbé afirma que lo que legitima precisamente el uso de la tuberculina diagnóstica es que no determina generalmente reacción desfavorable al nivel del pulmón.

Algunos autores han observado á veces reacciones positivas en enfermos de tumores malignos, en la convalecencia y algunas infecciones, en la lepra y en la sífilis. Nosotros creemos, á semejanza de lo que ocurre en los animales, que en los casos referidos es casi seguro que dichos estados patológicos están asociados á la tuberculosis.

La reacción febril á la tuberculina, tal como acabamos de exponerla es característica; pero como hay casos, aunque excepcionales, en que dicha reacción falta ó es tan débil que resulta insuficiente para poder afirmar la existencia de la tuberculosis, en estos dos últimos casos se hace necesario repetir la inyección de tuberculina una ó varias veces con el fin de confirmar el diagnóstico.

Lowenstein y Rappoport han demostrado que si á un tuberculoso se le hacen tres ó cuatro inyecciones sucesivas de una á dos décimas de miligramo de tuberculina, la intensidad de la reacción aumenta progresivamente; y Moller, Lowenstein y Ostrowsky han aplicado este dato al diagnóstico de la tuberculosis en el sanatorio de Belcig, en el que practican una primera inyección de dos décimas de miligramo; si el individuo no reacciona, repiten la inyección á la misma dosis tres días después, y así sucesivamente cinco veces seguidas, cuando el individuo continúa sin reaccionar; en tales condiciones

que con frecuencia ven individuos que no habiendo reaccionado á la primera inyección, lo hacen francamente á la segunda ó á una de las siguientes, aunque á la misma dosis.

El temor que en otro tiempo se tenía al practicarse la segunda inyección, de que no se produjera reacción alguna á causa del hábito ó costumbre del organismo, el cual debía sufrir un comienzo de inmunización, por lo que se recomendaba dejar un intérvalo de 8 días entre la primera y segunda inyección, que se hiciese esta última á doble dosis que la primera, ha desaparecido poniendo en práctica lo aconsejado por Rumpf y otros autores que comienzan por una dosis de 0'5 de miligramo á la que hacen seguir, después de tres días, una inyección de 2 miligramos, y aun alguna vez, una tercera inyección de 5 miligramos.

Según Marcel Labbé, si este ábito se produce, tal vez no es sino después de la inyección de una dosis fuerte de tuberculina; pues lejos de producir hábito, las inyecciones repetidas de tuberculina, por el contrario, producen una sensibilización del organismo á la acción de la toxina; observándose además, no sólo en los individuos tuberculosos, sino también en los sanos, que si se practican una serie de inyecciones de tuberculina á la dosis constante de dos décimas de miligramo, en un individuo no afecto de tuberculosis, se llega poco á poco á sensibilizarlo y al cabo de la séptima inyección de tuberculina, reacciona. La única diferencia con el enfermo tuberculoso es que como éste se encuentra ya impregnado de tuberculina, está sensibilizado y reacciona desde la primera inyección ó cuando más á la cuarta; por cuya razón, para que las inyecciones sucesivas tengan un valor diagnóstico, es necesario que la reacción se produzca antes de la séptima inyección.

La sensibilización del organismo, obtenida de este modo, explica los resultados positivos que á menudo obtenemos con la segunda ó tercera inyección y demuestra que no es necesario aumentar las dosis de tuberculina cuando se repiten las inyecciones según Labbé. De todos modos los casos observados de hábito ó costumbre adquirido por el organismo para reaccionar á una segunda inyección, son ilusorios, y lo cierto

es que los enfermos tuberculosos reaccionan constantemente á una primera inyección y no lo hacen cuando dichos enfermos no son tuberculosos, y de esta fidelidad depende la importancia del valor diagnóstico de la tuberculina.

También se ha recomendado por varios autores el empleo de la tuberculina de los bóvidos y el suero de Marmorek en el diagnóstico específico de la tuberculosis por el método hipodérmico; pero sus resultados no han sido tan satisfactorios como con la tuberculina antigua de Koch.

Por lo expuesto, se ve la gran diversidad que todavía existe entre muchos autores al apreciar ciertos detalles respecto de la acción de la tuberculina, su dosificación, técnica, resultados, etc. Pero es lo cierto que en estos últimos años hemos adelantado muchísimo, á pesar de que aun existen adversarios teóricos unos, y sistemáticos otros; pues el empleo de la tuberculina va aumentando considerablemente de día en día, lo mismo en el diagnóstico que en el tratamiento de la tuberculosis; por lo que insistimos más y más ampliando cuanto llevamos expuesto.

Al hablar de la tuberculina antigua nos referimos á la de Koch, preparada con bacilos tuberculosos humanos. Ella constituye el medio más eficaz y seguro, sin ningún género de inconvenientes, para poder establecer un diagnóstico precoz de la tuberculosis, como lo prueba el que haya sido empleada por casi todos los prácticos, mereciendo la predilección sobre todos los demás medios por haber sido estudiada de manera más exacta como el medio diagnóstico por excelencia.

Algunos autores consideran la acción revelatriz de tuberculina como medio simplemente auxiliar ó secundario del diagnóstico de la tuberculosis, cuando fundamentalmente es superior á todos los demás medios de diagnóstico conocidos hasta el día, como lo prueban los excelentes resultados que diariamente se obtienen con ella.

Como ya hemos indicado en otro lugar, la tuberculina diagnóstica se emplea en solución en agua fenicada al $\frac{1}{2}$ por 100, la cual se conserva en tubos de ensayo ó pequeños fras-

cos de color oscuco, de diez centímetros cúbicos de cabida, esterilizados por la ebullición ó por la acción de la llama.

Además de la tuberculina, de la solución fenicada al ½ por 100 y de los tubos de ensayo tapados con bola de algodón y frascos de cristal oscuro y tampón esmerilado, hacen falta para preparar convenientemente las soluciones de tuberculina, dos pipetas de cristal graduadas, de uno y de diez centímetros de cabida, bien divididas, con el fin de que puedan medirse con la mayor exactitud los líquidos que haya necesidad de mezclar.

Sólo son necesarias para la prueba diagnóstica, dos soluciones de tuberculina; la una al 1 por 100 y al 1 por 1.000 la otra. Para obtener la primera, se toman con la pipeta pequeña, 0'10 centímetro cúbico de tuberculina, y con la grande, 9. 9 centímetros cúbicos de la disolución fenicada, al ½ por 100, mezclándose ambos líquidos. De este modo, obtenemos una disolución que contiene en 10 centímetros cúbicos, 0'1 = 1 decigramo ó 100 miligramos de tuberculina; de modo que una jeringuilla de inyección hipodérmica, de un centrímetro cúbico, contendrá 0'01 = 1 centigramo ó 10 miligramos de tuberculina, y en cada división de la jeringa, un miligramo de la misma. En el frasco ó tubo de ensayo, se pone la etiqueta siguiente: Solución I (1 por 100). Una división de la jeringa=un miligramo. De esta primera solución se prepara la segunda (1 por 1.000), tomando con la pipeta pequeña un centímetro cúbico de aquélla y nueve de la solución fenicada al ½ por 100; así se obtiene una disolución al milésimo, que contiene, de cada diez centímetros de tuberculina, 0'01 = 1 centigramo ó 10 miligramos; en una jeringuilla, 0'001 = 1 miligramo, y en una división, 0'0001 = un diez miligramo. En la etiqueta del frasco ó tubo, se escribe: Solución II (1 por 1.000). Una división de la jeringa = un diez miligramo. Con estas dos diluciones puede emplearse la tuberculina á la dosis más conveniente, teniendo presente que cada división de la jeringa contiene un miligramo de la primera solución y un diez miligramo de la segunda. Estas diluciones pueden conservarse durante semanas enteras, teniendo

la precaución de tenerlas en sitio fresco y ausente de luz, pudiéndolas emplear mientras se encuentren en estado transparente, y por el contrario, deben inutilizarse en cuanto se enturbian y pierden su transparencia.

Como se ve, el modo de preparar las soluciones para la práctica del diagnóstico tuberculínico, no puede ser más sencillo, y el trabajo empleado en la misma, insignificante, comparado con la facilidad con que dicho procedimiento nos revela la existencia del proceso, y asombra y maravilla el que todavía haya tantos clínicos cometiendo á cada momento errores de diagnóstico por no emplear la tuberculina.

Se puede tener preparada la disolución de antemano ó prepararla en el momento de ser aplicada; á cuyo efecto, en este segundo caso, con una jeringuilla de inyecciones hipodérmicas se toman cinco divisiones de la solución fenicada al $\frac{1}{2}$ por 100; se expulsa el aire que penetró en la jeringuilla por medio del émbolo y se toman, aspirando lentamente, dos divisiones de la jeringa del frasco ó tubo de la tuberculina, completándose después la jeringa con la solución fenicada; se echa todo en un frasco oscuro, de dos ó tres centímetros cúbicos de capacidad, el que se tendrá previamente esterilizado y al que se echa por último otra jeringa de la solución fenicada, obteniéndose de este modo una dilución $0'2 : 2 = 1 = 10$, de la cual se obtiene por el mismo procedimiento, la dilución al 1 por 100 y al 1 por 1.000, el cual es recomendado por Petruschky y aceptado por los prácticos más distinguidos.

Además de preparar las soluciones en la forma indicada, puede recurrirse al uso de las diluciones esterilizadas de tuberculina antigua, que se expenden preparadas y dosificadas para su inmediato empleo en ampollas de cristal cerradas á la lámpara y en distintos grados de concentración.

A pesar de ser sencillísima la preparación de las diluciones, como queda expuesto anteriormente, es todavía más cómodo y breve, sobre todo para los médicos poco prácticos, el uso de dichas ampollas; pues están preparadas y se expenden en forma tal, que basta romper la extremidad ó extremidades de

la referida ampolla, y aspirando su contenido con la jeringa, se practica luego la inyección.

Hace muchos años que venimos empleando en el diagnóstico de la tuberculosis la antigua tuberculina de Koch preparada por el Instituto Pasteur de París, haciendo las diluciones de la misma en el momento de emplearla; pero, de algún tiempo á esta parte, empleamos también dicho producto diluído en ampollas cerradas á la lámpara en inyección hipodérmica, obteniendo con él, lo mismo que con otros muchos, excelentes resultados.

Con los nuevos procedimientos de diagnóstico de la tuberculosis por la tuberculina, llamados cuti, dermo, intradermo y oftalmo-reacción, que hemos de exponer en su lugar correspondiente, con el juicio crítico de cada uno y también con la administración de la tuberculina por vía intravenosa, se ha querido sustituir ó reemplazar al método hipodérmico, y refiriéndonos nosotros á este asunto en nuestra Memoria titulada «la tuberculosis desde el punto de vista sanitario, económico y social», publicada hace muy pocos años, terminábamos diciendo: «hemos expuesto en síntesis las diversas opiniones sobre los nuevos procedimientos de aplicación de la tuberculina diagnóstica, de los que no podemos emitir opinión por no tener experiencia personal suficiente; pero creemos firmemente que encierra un fondo científico de mucha importancia. De todos modos, aunque no ofrecieran ninguna duda y su eficacia fuese absoluta, nada se había resuelto en difinitiva, por cuanto el ya antiguo método de las inyecciones hipodérmicas ó revelatrices, al igual que las de maleína, ofrece todas las ventajas de sencillez, seguridad é inocuidad».

El mismo Koch decía en sus primeros trabajos, que, para obtener una acción segura, la tuberculina debía emplearse por vía subcutánea; y Bandelier y Roepke, que la inyección subcutánea es la que en general debe utilizarse en la práctica por ser el único medio seguro para la administración de la tuberculina.

Con posterioridad á la publicación de nuestro mencionado trabajo y tan sólo por vía de investigación, hemos practicado la

aplicación de la tuberculina por los métodos cutáneos y conjuntival, en número de casos relativamente considerable para poder apreciar sus ventajas é inconvenientes, y no hemos encontrado nada que iguale al método hipodérmico, sobre todo en lo que respecta á su seguridad é inocuidad. Por eso, en nuestra práctica diaria, hemos vuelto á emplear las inyecciones revelatrices que nos dan un resultado admirable.

Y tal es la prevención y resistencia que los Médicos han tenido para aceptar el diagnóstico tuberculínico subcutáneo, que sorprende la facilidad con que fueron aceptados los nuevos procedimientos en cuanto se dieron á conocer por sus autores, y el que haya sido rechazado y combatido atribuyéndole multitud de inconvenientes que no tiene, el método que podíamos llamar clásico.

La inyección intravenosa de tuberculina produce la misma acción específica que por vía subcutánea, sin más diferencia que, la primera, recomendada por Mendel, es de efectos más rápidos é intensos que esta última; lo cual no deja de ser un inconveniente, aparte las mayores dificultades en su técnica, sobre todo cuando se trata de individuos que tienen poco desarrolladas las venas ó muy abundante el tejido adiposo, etcétera; sin ninguna ventaja sobre el método hipodérmico que puede aplicarse en todos los individuos, cualquiera que sea su edad, sexo, etc., sin recelo alguno. Por otra parte, es indispensable tener muy presente que la vía subcutánea nos facilita, como ninguna otra, la más exacta dosificación de la tuberculina, tan conveniente cuando se la emplea con fines diagnósticos; pues ninguna vía de administración ofrece aquella ventaja, que hay que tener muy en cuenta, por cuanto nos facilita calcular de antemano la dosis necesaria en cada caso, aparte de que los resultados prácticos están muy á favor del método subcutáneo.

También se han atribuído á la tuberculina los defectos de no ser específica, y por consiguiente, inconstante su acción; el reaccionar á veces individuos completamente exentos de tuberculosis, y por el contrario, no hacerlo los tuberculosos; el poder transmitir la tuberculosis á individuos sanos; el reaccio-

nar con suma frecuencia enfermos afectados de reumatismo, sífilis, quistes hidatídicos, actinomicosis, cáncer, etc., etc.; cuyos errores sólo anidan en la cabeza de algunos tisiólogos teóricos que si tuvieran experiencia práctica en el asunto, no incurrirían en ellos.

En primer lugar, la inyección de tuberculina va seguida de una acción específica absolutamente constante, cuyos caracteres expondremos más tarde, en todos los afectados de tuberculosis, cualquiera que sea su antigüedad, localización, extensión, etc.; lo mismo que este proceso se encuentre aislado como asociado á otro de distinta naturaleza, y por consiguiente, no es exacto el que reaccionen los individuos sanos y no lo hagan los tuberculosos, sino que por el contrario, nunca reaccionan á la tuberculina los individuos exentos de tuberculosis y, en cambio, lo hacen siempre, de modo constante, los afectados de dicha enfermedad. La transmisión de la tuberculosis por las inyecciones de tuberculina, está tan desprovista de fundamento, que es ilusorio pensar tal aserto, por cuanto la tuberculina que se emplea para usos diagnósticos está preparada á una temperatura incompatible con la vida de todo germen; y por tanto, es imposible la transmisión de toda enfermedad infecciosa por este medio.

El que reaccionen á la inyección de tuberculina individuos afectos de las enfermedades antes mencionadas, es completamente exacto, siempre que dichas enfermedades estén asociadas á procesos tuberculosos; y por el contrario, no reaccionan jamás, cuando aquellos enfermos están exentos de tuberculosis.

Por el considerable número de inoculaciones practicadas por nosotros en individuos afectos de aquéllas y otras enfermedades, estamos autorizados para rectificar tales errores.

Los puntos de venta de tuberculina para la práctica de las inyecciones diagnósticas, á los que se pueden hacer los pedidos, son:

Tuberculina antigua de Koch, del Instituto Pasteur, 1 c. c., 1 franco, representante en España, Dr. Dosset, Zaragoza, ó directamente al establecimiento.

Tuberculina antigua de Koch, de la fábrica de Höchst (Parke-Davis). Dosis diagnósticas; Koch Roepke, 1, 3, 5 y 10 miligramos; Loewenstein, $^{2}/_{10}$ de miligramo. Precio: un centímetro cúbico, 1'50 marcos; 5 centímetros cúbicos, 3 marcos.

Tuberculina antigua de Koch.—Laboratorio Suerológico de Ruete,—Henöch, Hamburgo.—Depósito: Kaiser Friedrich-Apotheke, Berlín, Karlstr, 20, a. Dosis diagnósticas, como la anterior: precio, 1 centímetro cúbico, 1'50 marcos; 5 centímetros cúbicos, 3 marcos; 20 centímetros cúbicos, 10 marcos. —Ampollas de tuberculina antigua de Koch (Höchst) aplicables á la inyección subcutánea, Hirch Apotheke, Franfork á M. 5.ª, 4.ª y 3,ª series, 3'60 marcos respectivamente; 2.ª serie, 6'60 marcos; 1.ª serie, 4'80 marcos.

Tuberculina original antigua (T. O. A.), E. Merch, Darinstadt. Fábrica de Höchst. Dosis diagnóstica diez veces mayor que en la tuberculina antigua. Precio: un centímetro cúbico, 1'60 marcos.

Tuberculina original antigua (A. T. O.), de Spengler. Depósito: Kalle y Compañía, Biebrich. Dosis diagnóstica, como en el la T. O. A. Precio: un centímetro cúbico, 1'70 marcos.

Tuberculina reducida por el vacío, (reducida al $^{1}/_{10}$). Depósito: Fábrica de materias colorantes de Höchst, Kalle y Compañía, Merck Dosis diagnóstica, como en la tuberculina antigua. Precio: un centímetro cúbico 7'50 marcos.

La técnica del método hipodérmico del diagnóstico específico de la tuberculosis debe estar subordinada á las siguientes reglas fundamentales: En primer lugar, antes de proceder á la práctica de las inyecciones, como ya se ha indicado anteriormente, el médico debe enterarse perfectamente de la marcha de la temperatura del enfermo, tomándola durante los tres días anteriores á la inyección, por lo menos cada dos ó tres horas, y se irán anotando cuidadosamente los resultados obtenidos en una lista de temperaturas. Dicha observación ha de hacerse aplicando el termómetro en la axila, boca, recto ó vagina; y, aun cuando dicho instrumento sea de los llamados de máxima temperatura al minuto, debe permanecer

colocado en los puntos expresados, por lo menos cinco minutos en cada prueba. El médico debe explicar detenidamente al enfermo la manera de tomar la temperatura y anotar el resultado, con el fin de que sea el enfermo mismo el que la practique. Es conveniente que el enfermo esté apirético: es decir; que tenga menos de 37° en la axila y 37°, 2 ó 37° 3 en la boca, recto ó vagina, antes de proceder á la inyección. En algunas ocasiones hemos tenido necesidad de practicar las inyecciones de tuberculina á una temperatura máxima en la axila de 37°4 y 37°5, presentándose la reacción general característica con toda regularidad y sin ningún inconveniente. Claro está, que este proceder sólo se observará excepcionalmente y cuando lo exijan las circunstancias. Por lo demás, debe tenerse siempre presente que la temperatura máxima señalada por los autores, incluso el mismo Koch, es de 37° en la axila, ya que el resultado en dicho punto es menos preciso que en los demás para poder practicar la inyección. Si la temperatura se tomase en la boca, se considerarán por lo general como temperaturas máximas, 37°2 ó 37°3. En ambos casos, estas temperaturas han de mantenerse así durante dos ó tres días por lo menos.

Si el enfermo ofreciese temperaturas más elevadas que las que hemos indicado, comenzaremos por tenerlo en cama hasta que se ponga apirético por completo, y si por este medio no se consiguiese la desaparición de la fiebre, se hará uso de la administración de los antipiréticos; pero en uno y otro caso, debe aplazarse la inyección de tuberculina hasta asegurarnos de que la temperatura permanece normal durante algunos días.

Si la temperatura se toma cada dos horas, puede hacerse á las 8, á las 10, á las 12, á las 14, á las 16, á las 18 y á las 20, y si ha de tomarse cada tres horas, que es el tiempo que más debe transcurrir, puede hacerse á las 8, á las 11, á las 14, á las 17 y á las 20.

Tenidos en cuenta todos estos datos referentes á la temperatura, procederemos á la práctica de la inyección siempre que además no existan ninguna de las contraindicaciones que

expondremos en otro lugar, la cual debe hacerse con todas las precauciones asépticas indispensables en estos casos.

Es también de gran interés conocer la cantidad de tuberculina que ha de inyectarse en general y en cada caso en particular. En el adulto será siempre mayor que en el niño. Ya hemos expuesto anteriormente la diversidad de opiniones respecto de la dosis inyectable de tuberculina con fines diagnósticos, y todavía subsiste el desacuerdo entre los autores. Ya el mismo Koch, en sus primeras prescripciones, aconsejaba inyectar un miligramo y en caso negativo cinco, pudiendo llegar hasta diez. Con estas dosis ha obtenido resultados satisfactorios Beck en un número muy considerable de casos tratados por él mismo. Posteriormente, Koch, ha recomendado emplear, como dosis inicial, en los individuos débiles, $^1/_{10}$ de miligramo y un miligramo en los robustos, llegando, como antes, hasta 5 y 10 miligramos, en caso negativo de las primeras inyecciones.

Si bien la mayoría de los autores están conformes en que la dosis inicial sea sólo de $^1/_{10}$ de miligramo, la tendencia actual considera dicha dosis demasiado pequeña y la de un miligramo innecesariamente elevada; por lo que se señala como dosis inicial, $^2/_{10}$ de miligramo, en vez de una.

Fúndanse los que piensan que la dosis de un miligramo es demasiado alta como inicial, en que á veces es suficiente $^1/_{10}$ de miligramo, particularmente si se trata de individuos débiles, nerviosos ó que tienen lesiones muy recientes, en los que se desarrollarían reacciones violentas empleando uno ó más miligramos.

El señalar como dosis inicial un miligramo, aparte que no ofrece peligro de ninguna clase para el enfermo, tiene la ventaja de poder establecer el diagnóstico en tiempo más breve y rápido; con lo que se consigue poder tratarlo con más oportunidad. Por esta diversidad de criterios ha surgido, sin duda alguna, el que en la actualidad se señale como dosis inicial las $^2/_{10}$ de miligramo ya mencionadas.

Nosotros empleamos como dosis inicial un miligramo, y

por lo general obtenemos reacciones claras, precisas y tan moderadas que los enfermos las toleran perfectamente.

Por excepción, hemos empleado dos miligramos, y sólo en un caso, que se trataba de una joven de 21 años, casada, con un tumor en la región lateral izquierda del cuello, sospechoso de naturaleza tuberculosa, la reacción positiva fué algo violenta; por lo que la enferma, que era muy tímida, se negó á someterse á tratamiento específico, pudiendo observar que cuando con uno, con cinco y diez miligramos la reacción era negativa, continuaba siéndolo empleando dosis sucesivas mucho más elevadas, sin que jamás hayamos observado los fenómenos de la pretendida anafilaxia de los tisiólogos teóricos.

También las opiniones se hallan divididas respecto del aumento progresivo de las mismas, cuando la inicial ó las primeras siguientes á ella son negativas. Pues mientras unos piensan que cuando la dosis inicial da reacción negativa debe aumentarse de 1 á 2 décimas de miligramo á 1, 5 y 10 miligramos, otros recomiendan la práctica de no aumentar de ningún modo dicha dosis y seguir administrando hasta tres ó cuatro veces la dosis inicial de $^{2}/_{10}$ de centímetro cúbico.

Bandelier y Roepke, previos ensayos prácticos hechos independientemente respecto del uso de dosis pequeñas y repetidas en el diagnóstico tuberculínico sub-cutáneo, han demostrado de modo concluyente que no se obtienen resultados un tanto seguros, ni por medio de las inyecciones de $^{2}/_{10}$ de miligramo de tuberculina hasta llegar á la cuarta, ni limitándose á las dosis pequeñas; esto es, que no pasen de un miligramo. Estos autores aseguran que ni aun en los períodos iniciales de la tuberculosis puede admitirse que tales procedimientos ofrezcan garantías suficientes de seguridad en sus resultados, cuyas opiniones concuerdan en un todo con lo por nosotros observado.

Cuantos se dedican al estudio experimental de la tuberculina, aconsejan que no debemos quedarnos cortos al aumentar las dosis, que van inyectándose una tras otra, para evitar que se presente el hábito ó inmunidad pasajera á la tuberculina y no aparezcan las reacciones, á pesar de existir la tuberculosis,

como ya demostró Nocard en los animales, y Bandelier y otros prácticos en el hombre. La terapéutica específica de la tuberculosis ó tuberculinoterapia á dosis aumentadas, en la forma que Goetsch ha recomendado, constituye una demostración clara y terminante de dicho hábito. Por eso es una necesidad absoluta para provocar fenómenos reaccionales con fines diagnósticos, administrar la tuberculina á dosis tales que ofrezcan entre sí una diferencia suficiente para provocar dichos fenómenos, pero sin ser demasiado grande la mencionada diferencia entre una dosis y la que le sigue, para evitar se presenten reacciones excesivamente intensas.

Así, pues, los prácticos más autorizados recomiendan la escala progresiva siguiente: dosis inicial, $^{2}/_{10}$ de miligramo; segunda, 1 miligramo; tercera, 5 miligramos, y cuarta, 10 miligramos. Si practicadas cuatro inyecciones con las anteriores dosis respectivas, la reacción es negativa, puede asegurarse que el enfermo, objeto de examen, está exento de tuberculosis.

En los niños deben reducirse las dosis á la mitad de las señaladas para los adultos. Así, pues, se comenzará por $^{1}/_{10}$ de miligramo; en la primera elevación se subirá á $^{5}/_{10}$ de miligramo; en la segunda, á 2'5 miligramos, y en la tercera, á 5 miligramos.

Entre las diversas jeringas conocidas, debemos preferir el uso de las de vidrio desmontables y que puedan hervirse con toda facilidad ó colocarse en un recipiente con una solución fenicada al 5 por 100, y como cánula, las de platino iridiado, que tienen la ventaja de no oxidarse y poderse flamear á la lámpara. La dilución de tuberculina se tomará directamente, aspirando del frasco ó ampolla en que esté contenida, con la jeringuilla armada de su aguja. Una vez bien esterilizada ésta, se aplica la inyección debajo de la piel, previamente esterilizada con alcohol absoluto ó éter sulfúrico, de la región interescapular en ambos lados de la misma, alternativamente, y á la altura de las últimas costillas. Por lo general no sucede nada en el punto correspondiente á la inyección; pero en algunas ocasiones, aunque excepcionales, á pesar de

haber tenido muy en cuenta todas las precauciones asépticas, se presentan induraciones dolorosas en dicho punto, las cuales tienen el inconveniente, además de las consiguientes molestias para el enfermo, de hacer sospechar la existencia de lesiones pulmonares ó pleuríticas que no existen.

La prueba tuberculínica en el brazo y antebrazo, que tiene la ventaja de ser más cómoda para el enfermo por no tener necesidad de desnudarse, le señalan algunos autores el inconveniente de que en dichas regiones es muy frecuente el desarrollo de reacciones muy intensas en el punto de la inyección. Sin embargo de la opinión de dichos autores, nosotros no sólo la hemos visto practicar en número considerable de casos, sin los inconvenientes mencionados, sino que indistintamente la empleamos en el espacio interescapular y en el antebrazo, sin ninguna complicación.

También es interesante en la práctica de la prueba tuberculínica la elección de la hora más apropiada para la inyección. Teniendo presente que por lo general la reacción se presenta seis horas después de la inyección el momento más oportuno de practicarla es de las 8 á las 10, y así hay tiempo suficiente para hacer las observaciones; pues de ningún modo deben practicarse de las 15 ó 17 en adelante, por cuanto las reacciones ligeras y medianas pueden aparecer á las seis horas, coincidir con el sueño y pasar inadvertidas por haber desaparecido para el día siguiente y apreciar una prueba como negativa, habiendo sido positiva, y hasta dar motivo á una repetición inútil.

Aun cuando esto es excepcional, puede tardar en aparecer la reacción hasta 30 horas, por lo que se aconseja siempre que aquélla es negativa y hay que repetirla, hacerlo después de transcurridas 48 horas por lo menos.

La reacción general tiene distintas manifestaciones; pero la que principalmente nos sirve de guía para confirmar ó negar la existencia del proceso tuberculoso en los individuos objeto de investigación, es la aparición de la fiebre. Por lo tanto, diremos que la reacción á la inyección subcutánea de tuberculina es positiva, cuando la elevación térmica sea por lo

menos de 0°, 5 C., y en este concepto se llama reacción débil, hasta 38° C.; medianamente intensa, de 38° á 39°, é intensa, más de 39. Por lo general, la máxima temperatura se observa entre las 9 y las 12 horas siguientes á la inyección. Las elevaciones térmicas de los enfermos tuberculosos pueden constituir causa de error, así como también los casos de elevación térmica por sugestión.

Por el contrario, si la reacción es negativa debe repetirse la inyección hasta tres veces si sigue siéndolo, antes de afirmar que el enfermo objeto de investigación no es tuberculoso.

La repetición de las inyecciones revelatrices de tuberculina ha sido combatida recientemente por considerar que dicha práctica da lugar á multitud de errores, cuyo fundamento es la anafilaxia ó hipersensibilidad, que aparece en los individuos después de la inyección de cualquier disolución que contenga albúmina extraña al organismo, según las investigaciones de Behring y Richet.

Fundados en este concepto, afirman que la anafilaxia puede ser producida en el organismo por la introducción de las sustancias albuminoideas contenidas en la tuberculina al practicar el diagnóstico tuberculínico y revelarse por manifestaciones reaccionales, sin que exista proceso tuberculoso alguno al repetir la inyección. Esto que en teoría parece tan verosímil, resulta absurdo en la práctica; pues no sabemos si por la escasa cantidad de sustancias albuminoideas contenidas en la tuberculina que se introduce en el organismo, ó por qué otra causa, es lo cierto que la anafilaxia no se produce en los individuos exentos de tuberculosis, aun introduciendo en su organismo cantidades crecidas y repetidas de tuberculina; y por el contrario, bastan por lo general pequeñísimas cantidades de tuberculina, medio ó un miligramo, v. gr., para que la reacción general se presente constantemente y bien manifiesta en los individuos tuberculosos aun con insignificantes lesiones; y este hecho fundamental que puede repetirse á voluntad, destruye toda invención de los fisiólogos teóricos. Y tan fuera de sentido práctico es esta concepción, como pensar en una anafilaxia ó hipersensibilidad á las toxinas de la tuberculina, en la

idea de que éstas determinan en el individuo sano una anafilaxia por la que las inyecciones sucesivas producirían reacciones positivas. El mismo argumento contundente que hemos empleado en el caso anterior para refutar aquel error, repetimos en éste, teniendo que ceder el paso á la realidad del hecho constantemente observado de que la anafilaxia no se observa jamás aun cuando se repitan las inyecciones de tuberculina á dosis bastante elevadas en los individuos sanos; en una parte de los sospechosos, porque de éstos resulta que unos son realmente tuberculosos y otros no, y en los niños, en la primera infancia, que reaccionan con suma facilidad á otras causas cuya falta de anafilaxia es debido á que no existe en al organismo foco alguno de tuberculosis; y por consiguiente, aquellas sospechas están desprovistas de todo fundamento.

Estos hechos, bien elocuentes por cierto, nos enseñan que la anafilaxia no influye en nada en la práctica del diagnóstico tuberculínico, por lo que no debemos concederle ninguna importancia; tanto más, que puede demostrarse, de un modo preciso, que la tuberculina no sólo es más fiel que todos los demás medios de diagnóstico clínico conocidos, sino también que el mismo escalpelo en el diagnóstico post mortem. Y lo mismo que decimos de esto, repetimos de la hipersensibilidad tóxica específica de Wolff-Eisner en contra de las inyecciones repetidas de tuberculina en el diagnóstico de la tuberculosis activa, las cuales, según su autor, no proporcionan ningún dato positivo en el diagnóstico de la tuberculosis; por cuanto el estímulo determinado por la tuberculina de la primera inyección es suficiente para que la segunda produzca una reacción, aun en individuos que padezcan una tuberculosis latente ó inactiva; una reacción que se confunda con la que se produce en una tuberculosis activa; por lo que aconseja el autor calcular bien la dosis que haya de inyectarse, de tal modo que la primera inyección vaya seguida de reacción para evitar los inconvenientes de la repetición. Por lo mismo calificábamos esta teoría de tan inverosímil como la anterior: es decir; porque el resultado práctico de los hechos, en millares de casos, nos demuestra que los individuos afectos de tuberculosis en

cualquiera de sus formas y períodos, que reaccionan á la primera inyección, lo harán también á la segunda, á la tercera ó á la cuarta, y que puede afirmarse de un modo categórico la ausencia absoluta de todo proceso tuberculoso en los individuos cuya prueba es negativa en las cuatro inyecciones, según los resultados obtenidos en la práctica.

Así, pues, la tentativa sistemática de algunos en hacer caer en descrédito las inyecciones revelatrices de tuberculina, han fracasado por completo, como muy oportunamente afirman dos autoridades en la materia, como Bandelier y Roepke, y nosotros recordamos constantemente la exortación de Nocard en el Congreso de Berna al descubrir el fracaso de dos profesores suizos, según queda dicho en otro lugar.

Teníamos el firme propósito de no citar éste ni otros muchos casos; pero la solemnidad del acto en que tuvo lugar, nos hace quebrantar aquel propósito, si bien ocultando el nombre del enemigo sistemático de la tuberculina, que afirmaba que dicha sustancia nunca era beneficiosa y casi siempre perjudicial; y en nombre de la absurda anafilaxia negaba también toda acción específica, lo mismo en el diagnóstico que en el tratamiento. Toda la asamblea quedó asombrada ante la herética doctrina del aludido autor, y mirándonos unos á otros, no podíamos salir de aquel asombro, hasta que guiados de nuestras más arraigadas convicciones, adquiridas en nuestra ya larga experiencia sobre el asunto, refutamos aquellas blasfemias científicas de un modo tal, que la fuerza de nuestra argumentación hizo que la asamblea en masa condenara la doctrina de un autor que más que á servir los intereses de la ciencia iba á satisfacer fines particulares.

Dando por terminada esta pequeña digresión, continuamos nuestra labor expositiva á propósito de la repetición de las inyecciones diagnósticas de tuberculina, diciendo que debe observarse con todo rigor la regla de no aumentar cada dosis más que en el caso concreto de que la inyección precedente no haya producido ningún aumento de temperatura, ó lo que es lo mismo, cuando la reacción es completamente negativa; porque si ha producido alguna elevación térmica, pero no la sufi-

ciente para confirmar la existencia del proceso, en este caso hay que repetir la misma dosis después de haber desaparecido por completo dicha reacción.

Tener en cuenta estas reglas fundamentales de tuberculinodiagnosis es muy interesante para evitar las reacciones demasiado violentas que pueden perjudicar al enfermo, y que no tienen lugar nunca en manos de profesores experimentados; habiendo el mismo Koch comprobado que cuando se practica una segunda inyección con una dosis igual á la anterior, y se produce una reacción más intensa que la que apareció con la precedente, constituye la manifestación especial característica de la acción de la tuberculina y un signo absolutamente seguro de la existencia del proceso tuberculoso. Y por el contrario, la prueba es negativa, y por consiguiente, el individuo objeto de investigación está completamente exento de todo proceso tuberculoso, cuando en una segunda inyección con dosis de tuberculina igual á la anterior, la reacción es nula ó inferior á la primera, que por su pequeñez no fué suficiente para considerarla como positiva y sí sólo como sospechosa ó dudosa, lo mismo que en una tercera inyección con mayor dosis todavía, si se obtiene el mismo resultado.

También ha sido objeto de múltiples discusiones, la dosis máxima que debe ser soportada, sin que aparezca reacción alguna, para que pueda declararse al individuo, objeto de examen, exento de todo proceso tuberculoso; sin que hasta la fecha se haya llegado á un acuerdo definitivo sobre esta cuestión.

Koch ha señalado como dosis máxima diagnóstica, o'01 centímetro cúbico, que lo repite cuando la administración del primero da reacción negativa; y cuando esta segunda inyección tampoco da reacción positiva, dicho autor afirma de un modo categórico que el sujeto está completamente exento de tuberculosis en todas sus formas y períodos. Esta dosis se considera por lo general como excesiva, pues la mayoría de los prácticos inyectan una sóla vez, como dosis máxima,

0'01 cm.^{3}, no llegando otros más que á 0'006 y 0'005 y algunos aun juzgan excesivas estas dosis.

Como la reacción que la inyección de tuberculina produce en el organismo depende de la mayor ó menor capacidad de éste para reaccionar y de la constitución y de las condiciones especiales de cada individuo, de aquí que sea completamente imposible fijar de un modo absoluto la dosis máxima con la que debe obtenerse necesariamente la reacción positiva cuando sea empleada en un individuo tuberculoso, y por el contrario, no se observe reacción alguna cuando se trata de un individuo sano.

Varios autores, entre ellos Bandelier y Roepke, han investigado durante mucho tiempo sobre si la dosis máxima podía revelar el carácter inactivo ó activo que se manifiesta por los datos clínicos, lo mismo que el carácter llamado latente, sin haber obtenido resultado alguno positivo.

En cuanto se refiere á la dosis máxima, estos mismos autores opinan que esta cuestión no debe formularse en los términos de averiguar cuál es la dosis máxima absoluta á que debemos llegar en el diagnóstico específico, sino que debemos averiguar la cantidad de tuberculina con la que nos aproximaremos más á dicha dosis para establecer el diagnóstico, y en este sentido han practicado multitud de ensayos, durante mucho tiempo, en los cuales han observado que algunos individuos que ofrecían marcadas sospechas de ser tuberculosos y que no habían reaccionado en cuatro inyecciones sucesivas en las que no habían llegado á la dosis de 0'01 cm.^{3}, posteriormente presentaron focos tuberculosos en los puntos antes sospechosos, así como también, algunas veces, individuos con antecedentes tuberculosos positivos, reflejados en el examen clínico hasta el punto de ser muy sospechosos, á pesar de no dar reacción alguna á la dosis de 0'0002 — 0'001 — 0'005 cm.^{3} de tuberculina inyectada sucesivamente; en cambio, dieron reacción positiva, clara y precisa á una dosis de 0'01 cm.^{3} inyectada en una cuarta inyección.

Franz, Wassermann y Bruck, en múltiples investigaciones por ellos practicadas, han demostrado también que una dosis

hasta de o'003 de cm.^{3} de tuberculina no es suficiente en algunos casos para revelar la existencia de un foco tuberculoso latente, siendo, por tanto, necesaria la dosis de o'01 cm.^{3} de tuberculina para revelar la existencia del mal, principalmente en el primer período.

Todos estos casos son verdaderamente excepcionales, pues la observación general demuestra que los individuos afectos de tuberculosis, en sus comienzos reaccionan á pequeñas dosis de tuberculina en forma rápida y regular en cuanto se refiere á la elevación térmica, siendo poco ó nada manifiestas las demás alteraciones; en tanto que los individuos afectos de procesos antiguos, reaccionan con más lentitud é irregularidad, necesitando por lo general dosis más elevadas de tuberculina. Por lo demás, es un hecho evidente que la tuberculina denuncia la existencia del proceso tuberculoso en todos sus períodos, y sólo deja de ejercer su acción específica reveladora en los casos en que, bien espontáneamente, ó por un tratamiento adecuado, el enfermo ha curado; y entonces, puede decirse que el individuo no es tuberculoso.

Así, pues, como resumen de las diversas opiniones que acabamos de exponer, á propósito de las dosis de tuberculina que debemos emplear en el diagnóstico específico de la tuberculosis, repetimos lo anteriormente expuesto sobre este particular, como regla fundamental: es decir; que emplearemos como dosis inicial, o'0002 cm.^{3}; como primera dosis aumentada, o'001 cm.^{3}; la segunda aumentada será de o'005 cm.^{3}, y como dosis límite ó terminal, o'01 cm.^{3} Este es el término medio de los extremos señalados por las diversas tendencias en cuanto se refiere al diagnóstico tuberculínico en el adulto, pues en el niño hay necesidad de reducir las dosis á la mitad de las señaladas para el adulto. En todos los casos hay que tener muy presente que la reacción positiva de tuberculina nos denuncia siempre la existencia de uno ó varios focos tuberculosos en el organismo; pero no dice de un modo absolutamente fijo é invariable, si el foco ó focos revelados son de tuberculosis activa ó inactiva, cuyos resultados nos enseña diariamente la clínica y están sancionados por varios autores, muy

principalmente por Franz, en un número muy considerable de casos por él mismo observados.

Pero si bien es exacto cuanto hemos dicho respecto á que la inyección de tuberculina no nos revela si el proceso cuya existencia denuncia es latente activo ó latente inactivo, y á la anamnesis y observación clínica corresponde inquirir, en uno y en otro caso, si se trata de una ú otra forma, sin embargo; el valor del diagnóstico tuberculínico en aquellos estados del proceso, siempre se aproximará más á la verdad y será más exacto el que nos proporcione la vía hipodérmica, en la que la tuberculina inyectada se absorbe de un modo rápido y regular; por lo que se puede hacer una dosificación más exacta que en los métodos cutáneos y conjuntival, en los que la observación es más difícil é irregular; y la experiencia repetida durante mucho tiempo, en número muy considerable de casos, nos enseña, como ya hemos indicado antes, que cuando los individuos reaccionan rápidamente, á dosis sumamente pequeñas, denotan por lo regular una tuberculosis en sus comienzos, si bien dicha observación nada nos dice respecto de cómo ha de evolucionar el proceso; y por el contrario; cuando la reacción es más tardía, de curso lento, y exige dosis más crecidas de tuberculina, entonces nos indica que se trata de procesos crónicos y más ó menos antiguos.

En los estrechos límites de los principios generales expuestos, podrán moverse los médicos poco experimentados; pero, los que tengan ya alguna práctica, podrán obrar con mucha más libertad, según las condiciones individuales de cada caso en particular, y esta libertad será tanto más amplia, cuanto mayor sea la experiencia del clínico.

Muchísimos son los autores que han publicado datos sobre los beneficiosos resultados de la tuberculina en el diagnóstico específico de la tuberculosis, sin que jamás hayan observado efectos nocivos, ni acciones perjudiciales, ni exacerbaciones de la enfermedad; sino que, por el contrario, han hallado en la tuberculina un medio sencillo, seguro, eficaz é inocuo para establecer el diagnóstico en todos los casos, y que puede ser empleado por todos los médicos en general.

Si interesante es el estudio de todo cuanto se refiere á la dosis de tuberculina que debemos emplear en el diagnóstico de la tuberculosis por el método subcutáneo, no lo es menos lo relativo al estudio de la reacción que produce aquélla, una vez introducida en el organismo. Ella es una hipersensibilidad de naturaleza específica, que ofrecen los individuos afectos de tuberculosis, exactamente igual que la que determina la misma sustancia cuando la aplicamos por los métodos cutáneos y conjuntival, y constituída por las manifestaciones que se llaman: reacción general, caracterizada por una elevación mayor ó menor de la temperatura y alteraciones generales del organismo; reacción á la punctura ó local, que es de naturaleza inflamatoria; hallándose localizada en el punto donde se practicó la inyección, y reacción de foco, que es también de naturaleza inflamatoria y tiene lugar al rededor de los focos tuberculosos.

Así, pues, los fenómenos reaccionales, en su esencia, son idénticos entre sí; obedeciendo su variabilidad de forma á las variadas condiciones existentes para la absorción de la tuberculina, según sea el sitio en el que se aplique, la cantidad de dicha sustancia y el método de su aplicación.

Cuando aplicamos la tuberculina en la piel por simples fricciones (cutirreacción), la cantidad que se absorbe es insignificante; pero si en vez de aplicarse sin denución del epitelio corneal, practicamos previamente varias escarificaciones superficiales (dermo-reacción), la cantidad de tuberculina que se absorbe por las aberturas terminales de las vías linfáticas superficiales, aunque relativamente pequeña, comparada con la cantidad aplicada, es mucho mayor que en el primer caso, y más todavía cuando la aplicamos por inoculación con la jeringuilla, con su correspondiente aguja-cánula, en el grueso del dermis (intra-dermo-reacción).

Si en vez de aplicarla en el tegumento cutáneo, instilamos la misma cantidad de tuberculina en la conjuntiva (oftalmo-reacción), aunque parte de la tuberculina instilada es expulsada al exterior por la secreción que se desarrolla inmediatamente después de instilarla, la cantidad que se absorbe es

mucho mayor que en los métodos cutáneos, porque la conjuntiva ofrece condiciones de absorción mucho más favorables; por cuya circunstancia, los resultados de la reacción conjuntival serían mayores que los de la cutánea, si no ofreciera los inconvenientes que en su lugar apuntaremos.

Que las distintas manifestaciones reaccionales son, en su esencia, de una identidad manifiesta, lo prueba el hecho de aparecer lo mismo en la conjuntiva que en la piel, no sólo una reacción local bastante intensa, sino también una reacción general exactamente igual á la que se produce por la inyección subcutánea de la tuberculina, cuando se instila ésta en gran cantidad en el saco conjuntival y en la piel, en la que previamente se han practicado varias incisiones que favorecen la absorción, sin más diferencia que la reacción determinada por el método hipodérmico es siempre más intensa que la que se aplica por los demás procedimientos por la distinta facilidad de absorción en uno y otro método.

Sintetizando puede afirmarse que la tuberculino-diagnosis por los procedimientos locales, es del mismo modo equivalente en su naturaleza á la que se aplica por el método subcutáneo, siempre que logremos introducir en el organismo una cantidad igual de tuberculina por la conjuntiva ó la piel, que la que se introduzca subcutáneamente, pasando en ambos casos, á las vías circulatorias. Las diferencias existentes en las manifestaciones reaccionales exteriores, dependientes de las distintas condiciones de los puntos en que la tuberculina se aplica, en nada alteran la unidad de naturaleza de las referidas manifestaciones.

La inyección de tuberculina, no sólo produce la reacción general más intensa, sino que además determina la inflamatoria al rededor de los distintos focos tuberculosos, de una importancia extraordinaria; mientras que por los otros procedimientos, la reacción se produce precisamente en el sitio en que se aplica la tuberculina, aunque en dicho punto no exista ningún foco tuberculoso; pudiendo aparecer unas y otras, aisladas ó combinadas, sin que en nada se influencien recíprocamente.

Entre todos los métodos de diagnóstico tuberculínico, el

que más garantías de seguridad ofrece, es el hipodérmico, con su reacción general, de la que se utiliza muy principalmente la elevación térmica.

Todavía no se conoce, de un modo claro y preciso, cómo la reacción se produce á consecuencia de la inyección de tuberculina, después que para ello se han practicado numerosas é importantes investigaciones. Sobre este particular están muy divididas las opiniones, y precisamente el aspecto más claro es el que se combate con más encono: la acción específica ó electiva de la tuberculina en los tuberculosos. No podremos en la actualidad explicar el cómo se produce dicha acción específica; pero que ella es un hecho evidente, constante, no puede negarse más que por críticos sistemáticos y apasionados enemigos de la tuberculina, que no quieren convencerse de la realidad de su acción.

Para explicar la génesis, digámoslo así, de la reacción tuberculínica, unos y otros han inventado teorías más ó menos ingeniosas; pero la que tiene fundamentos científicos de más valor y por lo tanto, más aceptación, es la de Wassermann y Bruck; propuesta después de numerosas é interesantes investigaciones sobre la inmunidad, cuyos autores, fundándose en la fijación del complemento, encontraron en los extractos preparados con tejidos tuberculosos, en estado de disolución, los productos de los bacilos tuberculosos y la de sus anticuerpos, como resultado de la reacción que la tuberculina preparada con dichos bacilos produjo. Los anticuerpos atraen la tuberculina que se ha inyectado, á causa de la avidez de fijación recíproca entre ellos y su antígeno; y, de este modo, la tuberculina existente en la sangre, se concentra en los focos tuberculosos, en los que se reunen el antígeno con su anticuerpo correspondiente, por cuya fijación tiene lugar en dichos focos un aumento de los elementos que absorben y digieren la albúmina, cuyo resultado es la fusión del tejido tuberculoso y su reabsorción acompañada de elevación térmica, constituyendo la reacción focal.

Recientemente, Christian y Rosemblat han practicado inyecciones de preparados con bacilos tuberculosos en animales

afectados de tuberculosis, en los que han observado un aumento de los anticuerpos que fijan el complemento, así como también el del poder aglutinante de la sangre, y mientras las aglutininas de los bacilos tuberculosos tienen su origen en las células normales de la médula ósea, los anticuerpos tuberculosos que fijan el complemento, se generan en los tejidos de los focos tuberculosos; cuyos resultados apoyan grandemente la teoría de Wassermann.

La existencia de anticuerpos que fijan el complemento en el suero de la sangre de individuos tuberculosos que antes habían sido tratados por la tuberculina comprobada por el mismo Wassermann y posteriormente por otros autores, viene también en apoyo de aquélla; si bien los trabajos de investigación realizados por Bandelier y Roepke, demuestran que la presencia de los referidos anticuerpos puede comprobarse de un modo muy frecuente, pero no constante.

Por la interpretación de estos hechos podemos venir en conocimiento del por qué de la disminución y aun desaparición de la aptitud para reaccionar, que tiene lugar en los individuos que se someten á la acción de la tuberculina, aun cuando exista en ellos la tuberculosis. La ausencia reaccional es debida á la circulación de los anticuerpos en el suero sanguíneo que uniéndose á la tuberculina, no deja llegar ésta á los focos tuberculosos donde se produce la fiebre, y por el contrario, sucede que la referida aptitud para reaccionar á la inyección de tuberculina no desaparece, por lo común, cuando en el suero no puede comprobarse la presencia de los anticuerpos, así como en el caso anterior desaparece ó disminuye notablemente aquella aptitud, cuando la presencia de los referidos anticuerpos puede comprobarse en dicho suero, como cuando las inyecciones de tuberculina no producen reacción ó es ésta poco manifiesta, según afirmaciones de Lüdke en los adultos y Bauer en la infancia.

Las investigaciones llevadas á cabo por Wassermann y otros autores en los casos graves de tuberculosis aguda y miliar, precisamente en las que no se emplea por innecesario el diagnóstico tuberculínico, han demostrado que, en algunos ca-

sos, tanto la reacción focal como la general dejan de presentarse al inyectar la tuberculina; atribuyéndolo á que el antígeno y el anticuerpo pueden unirse en el suero, en vez de hacerlo en los tejidos enfermos, y la neutralización de la tuberculina tener lugar en la sangre y no en los focos tuberculosos.

La teoría primitiva, emitida por R. Koch, sobre la acción de la tuberculina, atribuyendo ésta al aumento de la necrosis existente al rededor del tubérculo; la de Ehrlich, que localiza la reacción de la tuberculina en la zona media del foco tuberculoso; la de Wolff-Eisner, modificando los conceptos de antígeno y anticuerpo y su modo de obrar; la de Kühne, Marthes y Krehl sobre las albumosas; la de Carl Spengler, fundada en el concepto de que el verdadero bacilo tuberculoso humano vive en simbiosis con el bacilo bovino (bacilo humano-bovino), atribuyendo la reacción de hipersensibilidad á una auto-intoxicación debida á la atracción y neutralización de los venenos libres existentes en las células y anticuerpos por la tuberculina inyectada, no han podido resistir los embates de la crítica, por sus muchos puntos vulnerables, al no acomodarse á los hechos señalados por las investigaciones más minuciosas.

También la teoría de Wassermann y Bruck y su interpretación, á pesar de estar más en armonía con los hechos que ninguna otra, ha sido impugnada hasta con apasionamiento, llegando al extremo de dudar del carácter específico de los anticuerpos, cuyas dudas, así como las demás objecciones han sido refutadas en todo lo más fundamental de las mismas, con los resultados de las investigaciones hechas por Engel y Baner, no encontrando nunca en la sangre anticuerpos producidos espontáneamente en niños tuberculosos de poca edad, en niños sanos y afectos de sífilis, neumonía, etc.; y por el contrario, encontrando los referidos anticuerpos en todos los niños tuberculosos á los cuales se les practicaron las inyecciones de tuberculina; existiendo una constante relación entre la cantidad de tuberculina inyectada y la de anticuerpos existentes en la sangre. Afirmaciones que concuerdan en un todo con las de Wassermann y Bruck, demostrando que se trata de

una disociación del complemento de naturaleza específica ó sea anticuerpos ó antituberculina.

Así, pues, la teoría de Wassermann, como ya hemos dicho antes, es la única que ha resistido de un modo serio los embates de la crítica por estar fundamentada sobre una base eminentemente científica y experimental, comprobando la especifidad de la reacción tuberculínica de un modo concluyente y preciso por un número muy considerable de experiencias, concluyentes todas ellas, sin que dejen lugar á duda alguna, toda vez que se observa de manera siempre constante la existencia de anticuerpos en todos los tuberculosos á los cuales se les ha inyectado la tuberculina, mientras que la hipersensibilidad es más ó menos variable, según los individuos, ofreciendo distintas graduaciones, las cuales ponen de manifiesto la mayor ó menor aptitud del organismo para reaccionar, dependiendo la reacción, de los anticuerpos producidos por la acción de la tuberculina; esto es: que la reacción tuberculínica tiene como carácter el ser específica, y resulta de la relación entre la tuberculina y los focos tuberculosos del organismo con sus anticuerpos, como demuestran los hechos, aun cuando la ley del fenómeno no pueda explicarse de un modo claro y preciso hasta el presente.

La reacción térmica tiene una importancia tan extraordinaria en el diagnóstico tuberculínico, y se presenta con una constancia y regularidad tal, que ella, por sí sola nos basta, en la mayoría de los casos, para formular el diagnóstico de la tuberculosis lo mismo afirmativa que negativamente. Se ha exagerado, en nuestro humilde concepto, é incurrido en un error al separar la reacción febril de las demás manifestaciones generales y no considerar éstas de carácter específico, equiparándola á una intoxicación común á todos los demás productos bacterianos. Así, pues, la reacción general con su manifestación más interesante ó febril, lo mismo que la de foco, es de naturaleza específica; y la necesidad de limitar las dosis de tuberculina al practicar las inyecciones revelatrices, no se funda precisamente en la necesidad de evitar una intoxicación, sino una reacción demasiado violenta que pueda ser

perjudicial, por lo que se aconseja la administración de sustancias específicas en cantidad suficiente; y cuando los individuos están exentos de tuberculosis, se hace necesario el empleo de cantidades verdaderamente enormes para poder producir una intoxicación; y como el diagnóstico tuberculínico se emplea por lo general en individuos sospechosos de padecer la tuberculosis, de ahí la necesidad de limitar la cantidad de tuberculina con el fin antes indicado, si la reacción resulta positiva.

De aquí la necesidad de simplificar el número de las cuatro manifestaciones parciales de la reacción tuberculínica, que hemos indicado antes, reduciéndolas á los tres siguientes: 1.ª Reacción general, caracterizada en primer lugar por la elevación de la temperatura, y en segundo término por alteraciones del estado general del organismo. 2.ª Reacción de foco, que es de naturaleza congestiva primero e inflamatoria después, y tiene lugar al rededor de los focos tuberculosos. Esta reacción, interesantísima en el diagnóstico de las distintas localizaciones tuberculosas, sirve á su vez de fundamento el más sólido en la terapéutica específica del proceso tuberculoso. 3.ª La reacción inflamatoria ó congestiva, que tiene lugar, cuando se presenta en el punto donde se aplicó la inyección de tuberculina; y es conocida, desde muy antiguo, con el nombre de reacción local, y desde hace algún tiempo se le llama reacción á la punctura.

Aun cuando R. Koch ha señalado la cantidad de 0,01 cm^3 de tuberculina como dosis máxima capaz de producir con toda seguridad la reacción específica en los individuos tuberculosos, sucede que en el caso contrario se les puede suministrar cantidades mucho más crecidas, sin que tenga lugar ninguna manifestación tóxica.

A propósito de la fiebre, hemos expuesto en su lugar correspondiente todo lo más interesante en su relación con el diagnóstico tuberculínico, presentándose como la más importante manifestación de la reacción general, á la vez que más manifiesta y segura, como signo indicador de la existencia de uno ó varios focos tuberculosos en el organismo.

De un modo más variable acompaña á la fiebre una reacción típica más ó menos intensa, que comienza por un escalofrío, apareciendo después una sensación de calor, y en ocasiones aparece por ligeros escalofríos seguidos de frialdad de las extremidades, acompañados de malestar general cefálea, náuseas y á veces vómitos. Esto tiene lugar al principio de la reacción, y á medida que va aumentando en intensidad, aumentan también dichas manifestaciones, y aparecen dolores en las extremidades y sensación con ligeras punzadas en el sitio donde asienta la enfermedad, palpitaciones, pérdida del apetito, sed intensa, abatimiento y una manifestación de malestar general más ó menos acentuada.

Cuando se emplean dosis de tuberculina moderadas, la intensidad de estas manifestaciones reaccionales es tan pequeña, que muchísimas veces pasan hasta inadvertidas para el enfermo mismo, y cuando se presentan, por lo general, las molestias que al enfermo producen son muy pocas, excepción hecha de la fiebre que es siempre constante y no guarda relación con las demás manifestaciones, hasta el punto de que la temperatura puede ser muy elevada y nulas las demás alteraciones ó poco manifiestas. El caso contrario, es decir, las grandes alteraciones del estado subjetivo y las grandes molestias enunciadas, acompañadas de fiebre poco manifiesta, es muy excepcional. Esta observación nos enseña que cuando queramos saber si el enfermo objeto de examen, es ó no tuberculoso, sin investigar el sitio ó sitios de la lesión, con una dosis mínima ó la inmediata podremos comprobar aquel extremo; pero en los casos en que queramos investigar lo lacalización de la lesión y hacer que la reacción de foco y los fenómenos subjetivos sean más intensos, tendremos que forzar un poco más la dosis. En la reacción de foco se presentan ciertas manifestaciones de una importancia extraordinaria en el diagnóstico del sitio ó sitios donde radica el proceso, como sucede cuando á consecuencia de la reacción tuberculínica se infartan los ganglios linfáticos de la cavidad torácica, que se presenta sensación dolorosa á lo largo de la columna vertebral de dicha región y en el esternón, así como también distensión del tórax,

por el aumento de la presión intratorácica, análogamente á lo que sucede cuando la reacción tuberculínica tiene lugar en los ganglios próximos al nervio vago, que producen alteraciones en el mismo, seguidas de trastornos cardiacos y gástricos, y si el proceso radica en los pulmones, se presenta el aumento de los movimientos del corazón, la frecuencia de la respiración, la tos, y la expectoración, como expondremos con más detalles al tratar del diagnóstico tuberculínico de las más frecuentes localizaciones tuberculosas.

Son sumamente raros y excepcionales los casos señalados por algunos autores; como la presencia de albúmina en la orina, lipotimias, sopor, tumefacción del bazo, etc., á consecuencia de la reacción tuberculínica.

La reacción local que produce la tuberculina, precisamente en el punto donde se aplica, es señalada por los autores como uno de los fenómenos objetivos más frecuentes y consecutivos á la prueba tuberculínica, representada por una inflamación más ó menos intensa, con todos los fenómenos que caracterizan el proceso flogístico ó inflamatorio.

Según las observaciones de Bandelier y Roepke, la referida inflamación se presenta con tanta frecuencia en forma más ó menos manifiesta, cuanto es un hecho tan característico de la reacción tuberculínica positiva, que la falta de ella constituye un fundamento serio ó de gran probabilidad para considerar las demás manifestaciones como una seudorreacción. Estas afirmaciones tienen en nuestro modesto concepto variantes condicionadas al método ó procedimiento empleado en la administración de la tuberculina, pues según sea éste, así resultará la mayor ó menor frecuencia de la presentación de aquella manifestación tuberculínica.

Ante todo, hay que distinguir la llamada reacción local, desarrollada en el punto donde se aplica la tuberculina por el método hipodérmico, llamado también clásico ó antiguo, de la reacción á la punctura, propuesta por Escherich después de los métodos llamados cutáneos y conjuntival, para el diagnóstico de la tuberculosis en la infancia. La aparición de la primera no es constante, ni mucho menos, sino que, por el con-

trario, falta muchísimas veces en los casos de tuberculosis confirmada, y se considera como una manifestación secundaria; y la que nos sirve de guía en el diagnóstico por el método subcutáneo, para afirmar ó negar de un modo cierto la existencia de un proceso tuberculoso, es la fiebre. En cuanto á la segunda, se diferencia de la aplicación cutánea de la tuberculina, en que á pesar de inyectarse una cantidad pequeña de dicha sustancia, puede producir una reacción general, mientras que en esta última es siempre local la manifestación que se produce, y se considera como una prueba subcutánea abortiva, análoga á la prueba alérgica del tejido conjuntivo subcutáneo de Pirquet.

Según Reuschel, este procedimiento consiste en inyectar en la cara interna del antebrazo, una solución de tuberculina antigua de Koch, preparada con solución de cloruro de sodio al 0'85 por 100, de modo que cada cm.^{3} contenga 0'0005 cm.^{3} de tuberculina; y en la jeringuilla de Pravaz, cargada de dicha solución á 0'1 : 200, hasta la cuarta división. Este autor ha hecho numerosísimas observaciones en los niños, pudiendo comprobar que dicha reacción local es tan constante y frecuente en los casos de tuberculosis, que sólo falta en aquéllos que no daban reacción febril á la inyección subcutánea de dosis elevadas de tuberculina; es decir: en los casos exentos de toda lesión tuberculosa. Cuando esta reacción es positiva, aparece en el punto de la puncción una inflamación de la piel y tejido celular subcutánea enrojecida, acompañada de infiltración edematosa, hiperestesia y dolor, la cual, generalmente va en aumento progresivo durante las primeras venticuatro horas, y entre éstas y las cuarenta y ocho alcanza su grado máximo de intensidad, y entonces principia á descender paulatinamente hasta desaparecer por completo en un interregno de cuatro á diez días, según sea mayor ó menor el aumento alcanzado.

Por el contrario; si la reacción no se presenta ó no es muy manifiesta, así como tampoco los fenómenos generales, se hace necesario repetir la inyección.

Reuschel deduce de sus investigaciones que la reacción á

la punctura no da resultados en los niños que padecen caquexia acentuada y tampoco, por lo general, en los de tuberculosis miliar; teniendo sin embargo, según Bandelier y Roepke, la ventaja de poder someter á los niños á dicha prueba, aun en los casos en que exista fiebre, y diferenciar si las manifestaciones febriles que siguen á la reacción son de naturaleza especifica ó no, pues una fiebre á la que no acompañe la reacción á la punctura, debe ser sospechosa; sirviendo á la vez esta reacción para aclarar los casos dudosos de la reacción cutánea de Pirquet. A este propósito, para no incurrir en error de diagnóstico en los casos de tuberculosis infantil, en los que algunas veces suele fracasar la reacción cutánea, Hamburger aconseja el empleo de la reacción á la punctura dentro de los dos ó tres días siguientes, inyectando o'0001 — o'001 cm.^{3}; y si la prueba es seguida de reacción local positiva, aun cuando las manifestaciones generales sean poco acentuadas, puede afirmarse la existencia de uno ó varios focos tuberculosos; siendo muy excepcionales los casos de tuberculosis infantil en los que la prueba á la punctura da resultados negativos; por lo que este autor estima la reacción á la punctura, en la infancia, como la más delicada de todas las reacciones tuberculínicas.

Nosotros creemos que ni la reacción á la punctura, ni los procedimientos cutáneos y conjuntival pueden merecer una confianza tan absoluta como el antiguo método subcutáneo, que es insustituible lo mismo en la infancia que en el adulto. Esto también opinan otros autores, y Bandelier considera exagerada la dosis de o'0002 cm.^{3} de tuberculina, aconsejada por Reuschel como dosis inicial, por cuanto puede producir reacciones violentas y llegar hasta ser graves si éstas tienen lugar en niños ya febriles antes de esta prueba, pues en estos casos es cuando más contraindicado está el empleo de la tuberculina por el método subcutáneo como medio de diagnóstico. Así, pues, el médico debe abstenerse de practicar la reacción á la punctura en los niños febriles y mucho más á la dosis recomendada por Reuschel, así como también emplear este procedimiento tan sólo en los casos en que una

reacción cutánea anterior ha dado resultado negativo, como aconseja Hamburger, por cuanto este mismo autor ha observado que algunos niños reaccionan á la dosis de $0^{c}000001^{3}$ de tuberculina. Anteriormente hemos señalado la mayor ó menor dificultad de absorción de la tuberculina como fundamento de mayor ó menor eficacia de uno sobre otro método de aplicación de dicha sustancia, con fines diagnósticos, indicando este orden: cuti, dermo, intradermo-reacción é inyección hipodérmica ó método subcutáneo, de menor á mayor facilidad de absorción, y por consiguiente, de menor á mayor eficacia, y así lo confirmamos ahora colocando la reacción á la punctura entre la intradermo-reacción y el método subcutáneo. Por eso en la reacción á la punctura, además de los fenómenos que se desarrollan en el sitio de la inyección, hay que tener presente el estado general y la temperatura del individuo sometido á aquella prueba, y cuando se presente una reacción local sin reacción general, la prueba tuberculínica debe considerarse como sospechosa y no absolutamente positiva, repitiendo la prueba con ligeros aumentos de tuberculina, y si los fenómenos que se desarrollan en el punto de la inyección van acompañados de una reacción general, en este caso puede afirmarse, desde luego, la existencia del proceso tuberculoso.

Así, que la reacción á la punctura no nos ofrece las garantías de seguridad y eficacia que el método hipodérmico en los niños, y mucho menos en los adultos; pues si es verdad que es más sensible que la reacción cutánea, es menos que la hipodérmica, como lo prueban los casos de adultos en que haciendo uso de esta última, fueron seguidos de elevación térmica positiva, y en los mismos fué negativa la reacción á la punctura. Por eso, ésta, en los niños podrá servir cuando la reacción cutánea dé resultado negativo, para comprobar la existencia ó ausencia del proceso; pero de ningún modo para sustituir la prueba tuberculínica subcutánea.

La auriculorreacción, recomendada por Tedeschi para apreciar mejor la reacción á la punctura, ha sido desechada por los experimentadores.

Resultado general es que la tuberculinización por el méto-

do hipodérmico es superior á los demás procedimientos, sin que queramos decir que éstos no tengan su importacia y sus indicaciones precisas; por lo que habrá casos que tengamos que dar la preferencia á uno ú otro método, y á veces habrá necesidad de emplear simultáneamente varios de ellos.

Expuesto así todo lo relativo á las distintas manifestaciones reaccionales á la tuberculina, es decir, reacción general, reacción focal y reacción local, y su importancia en el diagnóstico del proceso tuberculoso, así como también en su terapéutica específica, muy particularmente la reacción de foco, que aparte sus manifestaciones generales, cuando dicha reacción se limita al sitio donde asienta la enfermedad, sigue el curso de una inflamación transitoria aguda y se manifiesta por síntomas distintos, según sea el estado y funciones del órgano en que radica, como trataremos con más amplitud, no sólo en el diagnóstico especial de cada localización tuberculosa, sino también en su terapéutica específica.

Las alteraciones del organismo, producidas por la prueba tuberculínica subcutánea, en la gran mayoría de casos, no exigen tratamiento de ninguna clase ni cuidados especiales de ningún género, y sólo excepcionalmente hay que llenar alguna indicación sintomática aconsejando la quietud, dieta, vejiga de hielo, fenacetina, antipirina, antifebrina, etc., en la cefálea á la dosis de 0'25 ó 0'50 gramos, una ó varias veces al día; el piramidón á la dosis de 0'10 gramos, repetidas varias veces durante el día, en los casos en que la fiebre sea alta y persista algún tiempo, cuyos remedios sólo deben usarse después de su límite máximo, así como también se combatirán en cada caso las molestias más marcadas, como el insomnio con los bromuros, el bornival, el veronal, etc., y las alteraciones intestinales con el subnitrato de bismuto ó los calomelanos. Repetimos que por lo general no hay que emplear ningún remedio, ni guardar cama, ni ningún otro cuidado; pues las indicaciones referidas constituyen casos muy excepcionales.

Verdaderamente que los individuos sometidos á la inyección de tuberculina, durante las horas de la reacción, atraviesan un período de estado anormal; pero una anormalidad be-

nigna pasajera, hasta rápidamente. Después de pasada la reacción, el enfermo experimenta un bienestar general con mucha frecuencia, el cual fué observado ya por Roberto Koch en sus primeras investigaciones, atribuyéndolo á que, á consecuencia de la sustracción de venenos del organismo, una porción de moléculas del foco tuberculoso mejoran tanto más cuanto la reacción es más intensa.

Además de esta sensación de bienestar observada por Koch y confirmada después por muchos autores, Saathoff ha observado no sólo aquella mejoría del estado subjetivo, sino también un aumento de peso en el enfermo, que tiene lugar en forma rápida y constante, no sólo durante la reacción, sino algunos días después, cuyos fenómenos atribuye el autor á la disminución en las combustiones intraorgánicas que dan lugar á la retención del agua y acúmulo de cloruro de sodio, deduciendo de esto que la reacción de la tuberculina modifica los cambios nutritivos considerablemente, sobre todos los de las sustancias minerales, modificando favorablente el curso de la enfermedad. Todas estas afirmaciones tienen su confirmación más autorizada en la comprobación hecha por Bandelier en muchos centenares de casos, en los que los aumentos de peso de dos, tres ó más kilogramos, durante la semana en que se empleaba la prueba tuberculínica, era la regla general; siendo rara ó excepcional la permanencia y aun la disminución del mismo peso, pareciendo que el enfermo mejoraba con la primera inyección de tuberculina, en armonía con lo observado por Hager en casi todos los casos, muy particularmente en jóvenes anémicas y cloróticas.

Ni durante la reacción tuberculínica, ni después de pasadas todas y cada una de sus manifestaciones, se observa inconveniente alguno serio ni permanente, ni aun en las reacciones más intensas; y particularmente las alteraciones del corazón, pulmón, riñones y sistema nervioso, cuando tien en lugar, son pasajeras ó poco duraderas, debiendo observarse las condiciones especiales dedicadas á cada caso en particular.

A medida que el empleo de la tuberculina va aumentando, disminuyen sus adversarios, que en la primera época eran

numerosísimos y contados los que hacían uso de ella, sucediendo hoy todo lo contrario, pues son ya muchísimos los partidarios convencidos de los beneficios que reporta, no sólo en el diagnóstico, sino también en el tratamiento de la tuberculosis. En la actualidad, la tuberculina no tiene más adversarios que los tisiólogos teóricos, los que jamás la han empleado, que para nosotros son votos que no tienen ningún valor, pues sólo son de calidad los que en la clínica ó en el laboratorio han hecho buen uso de ella, y el arma llamada desde muy antiguo de *dos filos*, resulta inocente en manos de todos los prácticos.

Esto no quiere decir que el empleo de la tuberculina no tenga sus restricciones, como recientemente ha reconocido la Sección de Terapéutica específica del primer Congreso Español Internacional de la tuberculosis, celebrado en Barcelona, y así consta en sus conclusiones finales; es decir: que la tuberculina tiene sus indicaciones y sus contraindicaciones, no sólo en la terapéutica, sino también en la diagnosis.

En este sitio sólo expondremos de un modo preciso las indicaciones y contraindicaciones en la diagnosis, dejando para la parte de tuberculinoterapia cuanto se refiere á las indicaciones y contraindicaciones de la tuberculina en el tratamiento de la tuberculosis, y haciendo caso omiso de la opinión de los pocos médicos que siempre consideran contraindicado el uso de la tuberculina diagnóstica, porque según ellos, no puede ponerse en duda la posibilidad de que á consecuencia de la inyección de tuberculina, sobrevengan accidentes perjudiciales por cuanto los resultados de estos últimos años, cuyo número de observaciones pueden contarse por centenares de miles, demuestran todo lo contrario. Las ideas de generalización del veneno tuberculoso y movilización del ejército bacilar que, según el mismo Koch, aun anida en algún cerebro, está desprovista de todo fundamento serio, lo mismo que los casos mortales, debidos á la tuberculina, resultan ilusorios, cuando ésta ha sido empleada convenientemente, y los efectos nocivos se evitan siempre teniendo presente las reglas ya expuestas de su empleo, así como también las contraindicaciones de la misma.

La fiebre ó elevación de temperatura por encima de 37°, si es tomada en la axila, ó 37'3°, si se toma en la boca, es una de las contraindicaciones más frecuentes en el diagnóstico específico de la tuberculosis por el método subcutáneo, por la dificultad de apreciar la elevación térmica, consecutiva á la inyección, cuando la temperatura está por encima de la normal y las afecciones del organismo que se manifiestan por la elevación de dicha temperatura, se confunden con la que produce la acción de la tuberculina, y sólo en casos especiales de nervosismo, neurastenia, etc., pueden practicarse las inyecciones revelatrices de tuberculina á la temperatura de 37'5°, sin pasar de esta cifra.

Otra de las contraindicaciones más interesantes en el empleo de la tuberculinización subcutánea, es la hemoptisis, sobre todo si ésta es reciente, por cuanto es posible que se repitan dichas hemoptisis con el empleo de la tuberculina diagnóstica, al presentarse la reacción ó al repetir la inyección, cuando la primera ha sido negativa; y esta segunda es tanto más peligrosa, cuanto que el aumento es considerable, sin que suceda lo mismo cuando la tuberculina se usa con fines terapeúticos; y si la reacción de foco es algún tanto intensa, puede dar lugar á la repetición de las hemorragias; y si á esto agregamos que dicha reacción aumenta la tos, tanto más cuanto más violenta es, esta circunstancia aumenta también las probabilidades de repetición de las referidas hemorragias; y aun cuando no podamos apreciar si existe ó no relación entre éstas y la reacción tuberculínica, no debe emplearse la tuberculina nunca que en los esputos haya alguna cantidad de sangre, cualquiera que esta sea, hasta que haya desaparecido por completo y trascurran algunos días despues; y, en estos casos, se hará con toda precaución para evitar reacciones violentas que pudieran dar lugar al accidente hemorrágico, que cuando es intenso, es grave, y en el caso que el diagnóstico no pueda establecerse por otro medio y sea indispensable el uso de la tuberculina. Antes de formular la contraindicación por hemoptisis, es necesario hacer un examen detenido del esputo y ver con seguridad si la sangre en él contenida procede del

pulmón ó de los dientes, faringe, nasofaringe, etc., por lesiones de estos puntos, y si se confirma que la sangre, objeto de examen, procede del pulmón, no sólo estará contraindicada la tuberculina, sino que su empleo se hará innecesario por cuanto puede establecerse el diagnóstico clínico.

También está contraindicado el uso de la tuberculina diagnóstica, por el método subcutáneo, en las lesiones orgánicas del corazón, en los defectos valvulares graves, en las miocarditis, degeneración grasosa y dibilidad cardiacas, por cuanto en algunos casos, aunque excepcionales, la reacción tuberculínica va acompañada de angustia precordial, de distensión de los ventrículos y de irregularidad y dicrotismo del pulso; en las nefritis, aunque éstas no sean de naturaleza tuberculosa, por cuanto la reacción tuberculínica puede dar lugar á accidentes graves de los riñones, como hemoragias, albuminuria, aumento de cilindros y demás elementos orgánicos de la orina, etc., por lo que debe preceder á la inyección de tuberculina el examen de dicha secreción, por la contraindicación que existe de aquella en las nefritis, cualquiera que sea su forma; en la epilepsia, por cuanto la tuberculina ejerce su acción *in loco minoris resistenciæ* del epiléptico, habiéndose observado en la práctica algunos casos de ataques epilécticos durante la reacción; en el histerismo, por cuanto en esta enfermedad es donde con mayor frecuencia se observan casos de elevaciones térmicas por sugestión, tanto más, cuanto que contamos hoy, para estos casos, con las pruebas reaccionales locales, y únicamente cuando éstas han dado un resultado dudoso puede practicarse la inyección procediendo con mucho tacto.

Así mismo están contraindicadas las inoculaciones revelatrices de tuberculina, en los casos de granulia ó tuberculosis miliar, por cuanto su curso, ya desfavorable por sí mismo, puede agravarse por la reacción tuberculínica, en los sospechosos de tuberculosis intestinal ó peritoneal, en los individuos convalecientes y debilitados por afecciones graves, como fiebres tifoideas, escarlatina, neumonía, pleuresía, peritonitis, apendicitis, úlcera de estómago, diabetes, arterioesclerosis avanzada, etc.

Por último, y esta debe ser la primera contraindicación del empleo de la tuberculina en inyecciones, no se hará uso del diagnóstico tuberculínico subcutáneo, cuando en los enfermos exista una anamnesis positiva con lesiones de naturaleza tuberculosa que pueda ser comprobada por medios clínicos, así como tampoco cuando se encuentre el b. de Koch, por cuanto el diagnóstino tuberculínico subcutáneo se hace innecesario en estas condiciones; por eso se aconseja el reconocimiento detenido del enfermo, pecedido de su anamnesis y auxiliado por los medios clínicos y examen microscópico de los esputos, repetido diferentes veces.

El diagnóstico tuberculínico no tiene por objeto sustituir ni relegar al olvido los demás procedimientos físico-clínicos, sino servirles de complemento y llenar sus deficiencias en los casos necesarios, y cuando, en último término, no podamos llegar á hacer un diagnóstico exacto y nos quede alguna duda sobre la naturaleza del proceso, entonces haremos uso del diagnóstico teberculínico.

Por lo tanto, dicho diagnóstico específico subcutáneo, que á pesar de ser el más seguro, es el que últimamente se emplea, está indicado en todos aquellos casos en que los medios clínicos dejan en duda el diagnóstico, así como también en los que existan dificultades para establecer el diferencial; pues la inyección de tuberculina nos denuncia de un modo seguro, la existencia del proceso tuberculoso en un período tal, en que la percusión por el método de Krönig, la auscultación por el método Grancher, examen de esputos, rontgenológico y la historia clínica completa del enfermo, etc., etc., no ponen en claro dicho diagnóstico; y como la tuberculosis es tanto más curable cuanto más pronto se la trata, de aquí la extraordinaria importancia de establecer el diagnóstico precoz que, en la inmensa mayoría de los casos, sólo con la inyección de tuberculina podemos hacerlo. Por eso se trata injustamente la tuberculina al juzgarla como simple auxiliar del diagnóstico, cuando ella formula el fallo decisivo en todos aquellos casos en que es imposible establecerlo por medio de los demás procedimientos, siempre que no haya ninguna de las contraindi-

caciones ya señaladas. Y no sólo constituye el argumento decisivo la prueba tuberculínica subcutánea con todos los demás medios de diagnóstico no específicos, sino también cuando los demás procedimientos de aplicación de la tuberculina no proporcionan resultados seguros y precisos.

II

Métodos cutáneos

No sólo por su importancia principalmente en el niño, sino también por su aparición en el orden del tiempo, colocamos en segundo lugar los métodos llamados cutáneos, dejando para el tercero y último el llamado conjuntival.

Se comprenden en estos métodos: la reacción cutánea de Pirquet ó cutirreacción, la percutánea ó dermorreacción y la intracutánea ó intra-dermorreacción.

El primero que observó el efecto de la tuberculina sobre la piel fué Escherich, sin que de dicha observación hiciese punto de partida de un método preciso; hasta que uno de sus discípulos, Von Pirket de Viena creó, antes de la oftalmo-reacción, el método *cuti-reaccional*, que dió su nombre, y cuyo principio general consiste en escarificar la piel, depositar en ella la tuberculina y observar la reacción inflamatoria consecutiva.

El Instituto Pasteur recomienda depositar sobre la piel una gota de solución-madre de tuberculina y practicar una escarificación que interese la superficie del dermis, de manera que la solución penetre en la escarificación. Transcurridas que sean de 24 á 48 horas, según los casos, y una vez que la reacción se ha producido, se observa en torno del trazo que la escarificación ha dejado eritema y edema que alguna vez termina en verdadera pústula.

Lereboullet aprecia la técnica y los resultados de la cutireacción en los siguientes términos: Es inofensiva y bastante

probatoria, como ha dicho Oppert, la cuti-rreacción parece ser específica de una lesión tuberculosa evidente ó latente, en evolución, en reposo ó en vías de curación, cuya extensión y antigüedad no pueden ser apreciadas por este sólo procedimiento, y de aquí que no puedan ser apreciadas por este solo medio ni ser considerado como método perfecto. La desigualdad de las escarificaciones mezcladas ó no con sangre, la posibilidad de irritación común superficial acarreando una auréola algo rosada que dé sospecha de induración y difícil de distinguir de la irritación específica, la imposibilidad de saber la cantidad de tuberculina realmente absorbida, constituyen otros tantos obstáculos á la precisión del método. Además, hay que tener en cuenta seria la técnica de la cuti-reacción con los observadores y se verá que por interesante que sea este procedimiento, carece hoy de suficiente precisión para que todos sus resultados se hallen de acuerdo. Así vemos como Von Pirket, en sus trabajos iniciales, indicaba una técnica á la cual ha continuado siendo fiel, y que difiere notablemente de la técnica empleada en Francia. Se sirve de un instrumento especial con el que produce las escarificaciones muy superficiales y limitadas que practica en un punto determinado de la piel, encima del cual ha vertido previamente una gota de tuberculina en bruto, luego deposita sobre la gota algunos filamentos de huata á fin de evitar que la tuberculina se escurra. Por el contrario, muchos médicos franceses hacen 2 ó 3 escarificaciones con la lanceta ó con vaccionóstilo, luego vierten sobre la región escarificada una gota de tuberculina diluída al 1 por 100 ó bien á una dosis menos elevada y la extienden con el vaccionostilo, aguardando unos 10 minutos antes de envolver el brazo. Consíguese que la cantidad de tuberculina absorbida en uno y otro caso sea sumamente variable puesto que el título de la solución va de 1 á 100; hay ciertamente una inferioridad del método desde el punto de vista de la precisión en los resultados.

La cuti-reacción por picadura, empleada por ciertos observadores, especialmente por Combi y análoga á la vacunación por este mismo sistema, parece ya más rigurosa en su

aplicación. Pero aun así tropieza con la crítica de una dosificación irregular de la tuberculina inyectada.

A lo expuesto hemos de agregar que la reacción cutánea depende de una reacción especial que se produce en un organismo previamente infectado.

Pirquet y Schick, en el comienzo de sus estudios, ya indicaron que la propiedad de reaccionar á la tuberculina, que poseen los tuberculosos, era debida á la resistencia, en el organismo de los mismos, de productos de reacción análogos á los anticuerpos. Esta concepción teórica fué confirmada posteriormente en la clínica después de numerosas investigaciones sobre las diferentes formas de la reacción á la linfa vacinal antivariolosa, y así como en este proceso observó que sólo reaccionaban los individuos que habían sido anteriormente vacunados alguna vez, cuya aptitud para la reacción precoz podía ser debida á la formación de productos de defensa por parte del organismo, á consecuencia de una primera inoculación, seguida de fiebre, lo mismo observó en los enfermos tuberculosos al inyectarles en el espesor de la piel una cantidad relativamente pequeña de tuberculina, viendo desarrollarse la reacción inflamatoria de naturaleza específica y forma anteriormente indicada. Dicha reacción tiene lugar al ponerse el antígeno en presencia del anticuerpo, y naturalmente, cuando este último falta, la reacción es negativa; por eso la reacción positiva nos demuestra claramente que en el organismo existen anticuerpos producidos por una infección tuberculosa, que da lugar á la hipersensibilidad específica ó alergía, que es lo que constituye la reacción en presencia del antígeno. Y si bien es verdad que á Pirquet corresponde el descubrimiento de la reacción tuberculínica local y su relación con la infección tuberculosa, así como también su carácter específico, antes que este autor hiciera estos descubrimientos era ya conocida la acción general específica de la tuberculina y las manifestaciones local y de foco, al inyectarla en el organismo afecto de tuberculosis.

Como se ve, aparte el método empleado por varios autores franceses con la lanceta ó con el vaccionostilo, el método de aplicación de la tuberculina, según Pirquet, el cual emplea

la aguja de punctura de su invención, aun cuando puede emplearse una lanceta de platino iridiado, es sumamente fácil y sencillo. En el comienzo de sus trabajos, el autor emplea la tuberculina antigua de Koch, en disolución en agua fenicada; pero posteriormente emplea dicha tuberculina en estado bruto, colocada en frasco cuenta gotas, es decir, sin diluir; simplificando así el procedimiento, por cuanto de emplear la diluída en los casos en que la reacción era negativa, se hacía necesaria la repetición, y en esta última forma es suficiente una sola aplicación para deducir la existencia ó ausencia del proceso tuberculoso. Claro está, que al lado de esta ventaja está el inconveniente de que al usar tuberculina sin diluir, la reacción que ésta produce es mucho más intensa y á veces excesiva, pero es siempre de resultados mucho más seguros.

Algunos autores aconsejan emplear, simultáneamente, en un mismo sujeto, la tubercluina diluída al 25 por 100 y la bruta ó sin diluir, y cuando la primera dé resultados negativos y la segunda positivos, decidir la cuestión con la prueba tuberculínica subcutánea. Nosotros consideramos dicha comprobación como innecesaria, por cuanto, si la reacción es positiva, lo mismo con la tuberculina diluída que con la bruta, puede afirmarse desde luego, sin ningún género de duda, que el sujeto, objeto de la investigacion, es tuberculoso, y sólo debe recurrirse á la comprobación por medio de la prueba subcutánea en el caso de que la reacción sea muy poco manifiesta ó dudosa.

Con respecto al sitio del organismo en el cual debe aplicarse la tuberculina por este método, aun cuando puede hacerse en cualquiera de las regiones del cuerpo, el autor elige la cara interna del antebrazo por ofrecer las ventajas de tener una piel fina, exenta de bello ó poco abundante, y ser fácil en ella seguir el curso de la reacción.

Se procede á la inoculación después de friccionar la piel, primero con alcohol absoluto y después con éter, dejando caer en ella dos gotas de tuberculina á una distancia de 10 cm. una de otra, y después se practican con dicha aguja, previamente pasada por la llama la punta de la misma, varias punc-

turas redondeadas en la piel; primero, en un sitio equidistante de dichas gotas, y luego, dentro de cada una de éstas; advirtiendo que las mencionadas puncturas han de ser muy superficiales, para evitar la salida de sangre, procurando abrir sólamente las vías linfáticas más externas, que es el punto por donde ha de absorberse la tuberculina. Interesando tan sólo al epitelio corneal, evitaremos que la tuberculina sea eliminada al exterior por la sangre, como sucede cuando dichas puncturas son demasiado profundas; para lo cual se coge el antebrazo del sujeto que se ha de inocular, con la mano izquierda del operador, y abrazándolo con la misma en forma que se ponga bien estirada la piel donde ha de aplicarse la tuberculina, y, después de colocado el instrumento, se le imprime entre los dedos un movimiento de rotación, lesionando ligeramente la piel; para lo cual hay que tener presente la mayor ó menor figura del tegumento cutáneo al ejecutar la presión con el instrumento, pues sabido es que ambas condiciones han de estar en una relación tan estrecha como sea posible. Inútil es advertir la necesidad de limpiar y esterilizar bien el instrumento, sobre todo por su punta, siempre que haya necesidad de repetir la inoculación.

Ya terminada, se deja el brazo al descubierto, durante algunos minutos, para que la tuberculina vaya filtrándose en los intersticios de la piel, procurando evitar que la gota de tuberculina, colocada en la parte superior, descienda á la incisión media que solamente ha de servir de contraprueba ó testigo, sin necesidad de colocar apósito ni vendaje de ningún género en el sitio de la inoculación.

Aun cuando, por lo general, la reacción no tiene lugar hasta después de las cuarenta y ocho horas de practicada la inoculación, siempre que sea posible, es conveniente examinar las inoculaciones cutáneas desde las veinticuatro horas después de practicadas; luego se repetirá á las cuarenta y ocho, y, cuando no se haya presentado la reacción, conviene examinarlas durante algunos días después, para evitar que pueda pasar inadvertida alguna reacción tardía y formular un diagnóstico equivocado ó contrario en un todo al verdadero.

Es indispensable fijar bien nuestra atención para no confundir la simple reacción traumática, que generalmente se presenta á los pocos minutos y con iguales ó análogos caracteres en la escarificación testigo que en las restantes, con la reacción positiva específica que, como hemos dicho, tiene lugar más tarde y con más intensidad, adquiriendo siempre la forma de una papulita, en cuyo centro se llega á formar una pequeña y delgada costra, del tamaño de una cabeza de alfiler, que corresponde al punto del epitelio donde se ha practicado la inoculación.

Para los que ya tienen práctica de observar estas reacciones, es fácil distinguir unas de otras, y formular un diagnóstico seguro, tanto que la prueba tuberculínica sea negativa como positiva. Por el contrario; á los que carecen de dicha práctica, en algunos casos, sobre todo cuando las reacciones son poco manifiestas, les es fácil confundir éstas con la simple reacción traumática; por lo que, siguiendo el consejo de Pirquet, insistiremos más y más en la exposición de los caracteres diferenciales de ambas reacciones.

Además de aparecer y desaparecer mucho más pronto la reacción traumática que la específica y guardar exacta analogía con las puncturas de comprobación la que se desarrolla en las de inoculación, diferenciándose únicamente cuando la reacción es positiva en el punto de inoculación y como en la mayoría de los casos aun existe hiperemia al rededor del punto de la escarificación aun á las veinticuatro horas de practicada, la cual desaparece después, de modo que de las 36 á las 48 horas en los casos en que la reacción tuberculínica es negativa no queda en el punto de la inoculación más que una pequeña costrita de color oscuro que se desprende más tarde quedando entonces en el punto correspandiente una pequeña cicatriz blanca resultando de todo ello que la reacción traumática lo mismo en las puncturas de comprobación que en las de inoculación siguen el mismo curso, ofrecen el mismo aspecto y tienen la misma terminación siempre que el resultado de la reacción específica sea negativo y sólamente cuando es positivo y poco manifiesto cabe la duda ó confusión, pues por lo

general la reacción positiva se manifiesta bien clara sin que dé lugar á ningún género de duda mucho más si se tiene en cuenta el tiempo de aparición de una y otra reacción.

Pirquet recomienda á los que no están muy prácticos en estas observaciones, siempre que la reacción sea poco manifiesta, que tengan por dudosas las reacciones que no alcancen una extensión de cinco milímetros; en cuyo caso debe repetirse la inoculación, que si es seguida de resultado positivo, la reacción es mucho más manifiesta y no da lugar á duda su diferenciación. Conformes en un todo con esta opinión de Pirquet están los resultados obtenidos por Ellermann y Erlandsen en sus observaciones que demuestran que cuando una primera inoculación cutánea va seguida de reacción positiva poco intensa ó es negativa, una segunda inoculación, seguida de resultado positivo, no sólo es más intensa, sino que es debida á una sensibilización general del organismo, producida por la acción de la tuberculina, cuando el sujeto está infectado de tuberculosis; cuya sensibilización no tiene lugar si, por el contrario, se trata de individuos exentos de dicho proceso.

Aquilatando más y más este asunto, al objeto de salvar las dudas é inconvenientes que en algunos casos, aunque excepcionales, ofrece la solución de este problema, Aronade y Falk han observado la aparición de pequeñas hemorragias al producir una congestión pasiva comprimiendo fuertemente el brazo, durante algunos minutos, en los puntos de la piel en los que se había desarrollado la reacción específica positiva, al paso que nada de esto sucedía cuando la prueba era negativa, ni en los puntos de comprobación en los sujetos en quienes era positiva; por cuyo motivo, estos autores recomiendan recurrir á este medio en los casos dudosos, por cuanto la aparición de estas hemorragias es debida á la existencia de una inflamación local específica, las cuales no tienen lugar cuando dicha inflamación no es de naturaleza específica; es decir: en los casos de resultado negativo de la prueba tuberculínica, aun cuando tenga apariencias de positiva, pudiéndose apreciar como negativos todos aquellos casos en los que, al cabo de

ó 24 horas de producida la congestión, no hayan aparecido las pequeñas hemorragias en el punto de inoculación cutánea.

Este procedimiento de comprobación de la reacción positiva y negativa de la prueba tuberculínica cutánea no es tan seguro como afirman sus autores, según demuestran las experiencias realizadas por Bandelier.

La cutirreacción positiva comienza á manifestarse, por lo general, de las 16 á las 24 horas de practicada la prueba y va aumentando poco á poco, de tal modo que á las 48 horas es bien clara y manifiesta la reacción inflamatoria, acompañada de exudado, rubicundez y ligera elevación del punto de inyección de la tuberculina, que forma una pápula que varía de volumen tanto en su altura como en su extensión, según los casos de mayor ó menor intensidad de la reacción, alcanzando generalmente el diámetro de 10 milímetros, algunas veces de 20, y en casos extraordinarios de reacciones demasiado intensas, el de 30. La forma irregular ó circular en su límite ó fin de este es tan poco marcado, á causa de existir en él tumefacciones foliculares, ó está rodeado de una área plana ó poco elevada, de color rojizo ligeramente azulado, llamada área bacinal; lo cual acontece, de ordinario, en los casos de reacción demasiada intensa.

Esta reacción positiva de la prueba tuberculínica cutánea llega á su máximum de intensidad, por regla general, á las 48 horas después de practicada la inoculación, más tarde comienzan á decrecer todos los fenómenos reaccionales, de modo que el exudado disminuye, la zona rojiza se vuelve, primero pálida, después violácea y termina á los pocos días, por transformarse en pigmentada; operándose últimamente en ella una ligera descamación del epitelio.

Así suceden las cosas por lo general; pero hay casos que varía la forma de evolucionar el proceso reaccional cutáneo. Aunque esto suceda excepcionalmente, ello es que la incubación, el crecimiento y desaparición de los fenómenos reaccionales varían en el tiempo y forma de presentación, teniendo lugar la reacción fugaz cuando la reacción comienza de las 6 á las 12 horas, en forma muy ligera ó muy poco intensa, ter-

minando su desarrollo á las 24; la reacción duradera, cuya aparición comienza de las 6 á las 15 horas. Después de practicada la inoculación se forma una pápula, bien desarrollada, cuya duración persiste hasta alcanzar 4 ó 6 días y á veces 4 semanas; la reacción tardía ó tórpida que, según Pirquet y otros experimentadores, es frecuente en los casos tan dudosos que ni siquiera puede sospecharse la existencia de ninguna forma de tuberculosis, y por el contrario es rarísima en los casos claros y evidentemente manifiestos de existencia de dicho proceso; la reacción caquéctica, cuando la presencia de la pápula sólo puede reconocerse por el tacto ó por la luz lateral; reacción escrofulosa, que afecta la forma ó aspecto del liquen escrofuloso, con sus pequeños nódulos, y tiene lugar principalmente en los niños escrofulosos, y por último, la reacción secundaria, que en realidad no es más que la tórpida ó tardía, y tiene lugar cuando después de algunos días repetimos la inoculación por haber sido negativa la primera ó dudosa, presentándose una reacción positiva, no ya en los puntos de la segunda inoculación, sino en los de la primera, simultáneamente con los de la segunda que Pirquet ha observado en los niños.

Las pápulas de reacción ofrecen diversidad de coloración, siendo por lo regular rojo más ó menos encendido en los individuos robustos, rojo pálido en los anémicos y falta ó es lívido en los últimos períodos de las formas graves ó mortales.

La naturaleza específica de esta reacción, lo mismo que la de las demás pruebas tuberculínicas, está demostrada de modo concluyente por los numerosos casos observados en la clínica, en las salas de autopsias y en las estadísticas, muy principalmente por las del mismo Pirquet, que asciende a un número de 1.600 casos, de los cuales fueron autopsiados 200; por la muy numerosa de Ganghofer en la clínica de la Universidad de Praga y en los de otros experimentadores, la cual aparece de un modo regular y constante sólamente en los individuos afectos de tuberculosis y por el contrario ella falta en los que están exentos de dicha enfermedad.

También el estudio histológico de la pápula reaccional nos

demuestra la naturaleza específica de la reacción tuberculínica cutánea, como lo confirman las investigaciones de Daels, quien practicando cortes finos seriados, ha observado en los mismos amplios focos de células gigantes de Langhans en su centro y células epitelioides y redondeadas en la periferia, cuyas alteraciones concuerdan en un todo con la estructura del nódulo tuberculoso, así como también los trabajos de investigación llevados á cabo por Zieler, el cual encontró tubérculos típicos con células gigantes de Langhans á lo largo de los vasos hasta la región infradérmica, cuyos resultados confirman una vez más más la opinión de Pirquet que asegura que la cutirreacción es absolutamente específica é idéntica en principio á la que produce la inyección subcutánea de tuberculina.

La naturaleza tuberculosa de la pápula ha hecho tener la posibilidad de la aparición de efectos nocivos por la cutirreacción; así, Moro y Doganoff citan la aparición de síntomas de escrofulosis en niños escrofulosos. Oppenheim, ha observado la transformación de la pápula en una úlcera crónica del tamaño de un guisante, en un adulto con escrofuloderma. Pirquet, la misma transformación en un niño de dos años, con exagerada hipersensibilidad para la tuberculina y Pfaundler, cita un caso con alteraciones cutáneas y otro con conjuntivitis flictenular en niños. Wolff-Eisner, un caso de linfangitis é infarto del ganglio cubital. Krönig, un caso de linfangitis, y Bandelier y Roepke una forunculosis estafilocócica en el brazo.

Cuando la cutirreacción se practica por medio de incisiones excesivamente profundas que permiten el paso de la tuberculina al torrente circulatorio, aunque excepcionalmente puede suceder la aparición de algunas manifestaciones generales de elevación térmica, reacción de foco, etc.; pero si la cutirreacción se practica siguiendo en un todo las reglas prescritas por Pirquet, no sólo no tiene lugar ninguna manifestación nociva, sino que constituye un método sencillo, seguro y exento de todo peligro é inconveniente, por lo que puede aplicarse hasta en la primera infancia sin que tenga niguna contraindicación.

Es indudable que la cutirreacción tiene verdadera impor-

tancia práctica; pero hay que partir del principio que la reacción inflamatoria específica de la misma es puramente local; se desarrolla sin ir acompañada de fiebre ni ninguna otra manifestación general; cuando es positiva, ella nos indica la existencia en el organismo de una tuberculosis con lesiones anátomopatológicas que le son propias, cualquiera que sea su tamaño, pero no nos revela nada respecto del asiento ó localización del proceso tuberculoso, ni de su carácter activo ó inactivo, por cuanto lo mismo revela una que otra, ni de su forma clínica, ni del pronóstico de la enfermedad, cualquiera que sea la intensidad de la reacción, á no ser en período muy avanzado en el que por falta de reacción cutánea podamos deducir la proximidad de la terminación mortal, como ocurre en algunos casos de período preagónico. La cuti rreacción nos indica, cuando es positiva, que el organismo ha sido infectado de una ú otra forma por los bacilos tuberculosos, y merced á las toxinas que éstos elaboran, la piel ha adquirido la capacidad específica de reaccionar á la acción de la tuberculina, es decir: la hipersensibilidad específica ó alergía.

Cuantos han invocado casos en los cuales la reacción fué positiva y no fueron encontradas en la autopsia las lesiones tuberculosas que la tuberculina había revelado, deben interpretarse en el sentido de que la tuberculosis existe, de un modo absolutamente seguro, y que las lesiones han pasado inadvertidas al observador, bien por su pequeño tamaño, ó por no hacer las investigaciones con el debido detenimiento.

El resultado negativo de la cutirreacción nos indica, de un modo general, que el organismo está exento de todo proceso tuberculoso; y decimos de un modo general, por cuanto en la inmensa mayoría de los casos así sucede; siendo por el contrario excepcionales, aunque posibles, los casos de reacción negativa, á pesar de existir la tuberculosis; como acontece cuando existen causas locales ó generales, como propiedades de la piel, inmunidad conferida por el tratamiento específico, caquexia muy avanzada, infección sarampionosa, tuberculosis miliar, etc., por cuanto, según Bandelier, Grüner y Pirquet, en estas condiciones, la piel ha perdido su aptitud de reaccionar á

la tuberculina, por la inutilización de las erginas ó anticuerpos que privan al organismo de estas defensas de reacción contra los bacilos y sus toxinas y antígeno ó tuberculina. Resulta, pues, que, aunque muy excepcionalmente, puede suceder la falta de reacción positiva en casos en los que verdaderamente existe la tuberculosis, y, aun cuando la seguridad diagnóstica de la reacción cutánea es muy grande, hay que tener presente la posibilidad de que falte la reacción cutánea positiva, á pesar de que exista la tuberculosis, para no hacer un diagnóstico absoluto que pudiera ser erróneo.

Demuestran estos hechos, por una parte, las observaciones de Bandelier en los adultos, en los que ha practicado la cutirreacción con tuberculina exenta de dilución, obteniendo resultados positivos en un 96 á un 98 por 100 de los individuos tuberculosos; y por otra, las de Pirquet en la infancia, cuya estadística demuestra que el 97 por 100 de los niños que habían ofrecido una reacción positiva, en todos ellos se encontraron lesiones tuberculosas macroscópicas, cuya identificación no dió lugar á ninguna duda en la autopsia de los mismos, mientras que la inoculación cutánea había dado resultados negativos en todos los niños cuya autopsia demostró la ausencia de toda lesión tuberculosa.

Por lo que precede se ve que la cutirreacción es un procedimiento de diagnóstico sencillo, seguro é inocente, exento de toda clase de peligros, pues se desarrolla sin molestias ni trastornos locales ni generales, y su aplicación, aunque puede extenderse á todos los grupos especiales cualquiera que sea la situación de todos y cada uno de sus individuos, donde tiene su indicación precisa y especial por su verdadera importancia, es en la población infantil, en la que constituye el medio de diagnóstico de la tuberculosis por excelencia.

Con el fin de hacer un diagnóstico diferencial sobre la raza bacilar, causante del proceso que se investiga, Detre ha modificado el método de Pirquet empleando en vez de la tuberculina antigua de Koch, sola, tres sustancias diferentes; que son: 1.ª Tuberculina antigua de Koch. 2.ª El filtrado de un cultivo de bacilos de tuberculosis humana; y 3.ª El

filtrado de un cultivo de bacilos de tuberculosis bovina; y según que predomine la reacción á una ú otra sustancia, se podrá deducir, según el autor, qué raza bacilar es la causante de la infección; habiendo sacado, como conclusión de sus observaciones, que la raza bacilar humana predomina en la tuberculosis pulmonar en un 90 por 100 de casos, al paso que la raza bacilar bovina lo hace en un 30 á un 50 por 100 en las formas tuberculosas intestinal y ósea; ó mejor dicho, en las tuberculosis llamadas quirúrgicas; resultando que la tuberculosis pulmonar la produce principalmente el bacilo tuberculoso humano y la ósea é intestinal el bovino. Las opiniones de Detre sobre este asunto científico, al cual le concedemos más importancia teórica que práctica, no están demostradas ni mucho menos; pues mientras unos observadores como Gerbhardt las defienden, otros como Kentzler y Schröder las combaten por no haber podido comprobarlas en la práctica. Además; para formar juicio sobre este asunto, véase en su lugar correspondiente cuanto hemos dicho respecto de la filogenesis del bacilio tuberculaso; pues aunque nada tendría de particular el que cada raza bacilar reaccionase mejor á la acción de la toxina de su misma raza, en nada alteraría el concepto de la unidad específica de dicho bacilo tuberculoso; pues el mismo Dr. Verdes Montenegro propuso en el Congreso Internacional de la tuberculosis de Barcelona, la conveniencia de obtener la tuberculina de bacilos procedentes de enfermos tuberculosos españoles, para tratar la tuberculosis en nuestro país, por la diferencia que puede imprimir en dicho producto el desarrollarse el bacilo con el que se ha de obtener la tuberculina en distinta raza humana.

El empleo de la cutirreacción, con la tuberculina al hierro, para averiguar el carácter activo ó inactivo del proceso tuberculoso practicado por Ditthorn Schultz, tampoco ha dado resultado.

Dermo-reacción ó prueba tuberculínica percutánea.—Consiste en extender un cuarto de centímetro cúbico de tuberculina sobre la piel, previamente aseptizada, practicando fricciones con un trozo de algodón empapado de la tuberculina, en estado

bruto, que haya de aplicarse, y si la reacción es positiva, se presenta una placa edematosa, caliente, sensible y de color rojizo que á veces se cubre de una erupción granulosa, cuya reacción desaparece generalmente de los cuatro á los ocho días; y por el contrario, si la reacción es negativa, falta completamente dicha reacción y la piel se conserva íntegra y flexible, según ha observado Ligniers.

Al contrario de lo que se ha creído hasta hace poco tiempo, la experiencia ha demostrado que las escarificaciones sobre la piel no son necesarias para provocar la reacción local á la tuberculina; siendo suficiente frotar la piel con dicha tuberculina para que sobrevenga la dermitis acompañada de color rojo, edema y dolor. Dicha reacción es constante en los sujetos tuberculosos y negativa en los indemnes de tuberculosis si se hace uso de tuberculina en estado de pureza sin adición de agua ni ninguna otra sustancia. También se han ensayado otros métodos de reacción cutánea como la picadura señalada por Escherich y estudiada por Spengler, Schuk, Reuschel y Hamburger; otros como Moro, Lautier, Heinemann y Liniers, han abtenido reacción cutánea por medio de pomadas á base de tuberculina.

A este propósito, Moro emplea una pomada compuesta de partes iguales de tuberculina antigua de Koch y de lanolina anhidra, que puede ser pedida á una farmacia en la siguiente forma:

Desp.ª:

De tuberculina antigua de Koch. .
» lanolina anhidra. . . . . . } a a 5 gramos.

m.ª s. a. Para uso del médico.

ó preparada por el mismo médico que la ha de emplear, para lo cual, antes de mezclar ambos productos, es conveniente calentar la lanolina á una temperatura de 20 á 30° y después se le agrega la tuberculina. Esta pomada, así preparada, que al principio ofrece un color claro, se oscurece al cabo de algún tiempo; pero conservada en sitio fresco, conserva su actividad durante mucho tiempo. En cada unción debe emplearse tan sólo la cantidad equivalente al tamaño de un guisante.

Es muy conveniente para la práctica, porque se conserva mejor, emplear la tuberculina que en tubos de zinc ó de estaño de dos gramos de cabida que expende la Kronenapoteke en Munich (Lindwurmotrasse).

El sitio más apropiado, según Moro, para practicar la unción, es la piel de la región epigástrica ó la del tórax, próxima á la tetilla, cuyo autor recomienda de un modo muy terminante no se aplique en la piel del antebrazo por no reunir condiciones favorables para este procedimiento.

La fricción se practica con los dedos empleando para ello una presión moderada, los cuales pueden ir desprovistos de dediles por cuanto su piel no tiene condiciones para reaccionar, y si por otra parte, se tiene en cuenta que los pulpejos con que se practica dicha fricción, una vez terminada ésta, se lavan perfectamente con jabón, no hay motivo para temer ninguna acción por parte de la tuberculina. La duración de cada una de las fricciones será de un minuto; y la extensión de la zona en que se aplique, de unos cinco centímetros, aproximadamente; y, una vez terminadas de aplicar, no hace falta colocar vendaje de ninguna clase.

La aplicación del emplasto de tuberculina, ideado por Moro, á pesar de coincidir sus resultados con los obtenidos por el empleo de la pomada, en la mayoría de los casos, ha sido abandonada por la dificultad de mantenerse adherido á la piel por virtud de la cantidad de tuberculina que aquél necesita para producir el efecto deseado.

Esta reacción, cuando es positiva, lo mismo que la cutánea, puede ofrecer diferentes grados de intensidad; desde el más ligero, en el que se observan papulitas escasas y aisladas de color rojizo, más ó menos intenso, que para ser apreciadas se hace necesario fijar bien la atención, las cuales desaparecen en pocos días, que recibe el nombre de reacción miliar, hasta el más intenso, en que se observa la aparición de pápulas acompañadas de hiperemia y exudación, análogas en un todo á las que se producen por la inoculación cutánea de tuberculina, y entonces se llama reacción confluente, ó pueden ofrecer también grados intermedios, como acontece en la reacción lla-

mada vexicular, que consiste en la aparición de nódulos que frecuentemente llevan en su parte más elevada pequeñas vexículas llenas de un líquido turbio.

Estos diferentes grados de intensidad en la reacción percutánea ó dermorreacción aparecen por lo común aislados en cada individuo; pero, aunque excepcionalmente, algunas veces tienen lugar á la vez en un mismo individuo. Por lo general, las reacciones más intensas se presentan á las 24 ó 48 horas; pero, algunas veces, su aparición se retrasa hasta 4 ó 6 días, por lo que conviene persistir en la observación del enfermo. El desarrollo de dichas reacciones no se limita solamente en todos los casos al punto friccionado, sino que se extiende más allá de los límites de la loción, y entonces se llama reacción diseminada á distancia. Generalmente van acompañadas al principio de prurito más ó menos intenso, y pasados algunos días, decrecen paulatinamente, terminando por ligera descamación y pigmentación de la piel.

Creemos innecesario hacer constar que la reacción percutánea es de naturaleza específica, lo mismo que todas las reacciones tuberculínicas; y cuantos casos han sido invocados de reacciones positivas, lo mismo con éste que con los demás procedimientos tuberculínicos de epilepsia, corea, púrpura, herpes zoster, etc., puede afirmarse de un modo absolutamente cierto que estas entidades nosológicas iban asociadas á procesos tuberculosos activos ó inactivos, no diagnosticados por aquellos observadores, entre los que figura Moro, en primer término, como el más tenaz sostenedor de la no especificidad de esta reacción.

Moro ha empleado este método en la Clínica Universitaria de Munich, aplicándolo en 1.034 niños, que desde el punto de vista clínico se dividían en positivamente tuberculosos, sospechosos de tuberculosis y no tuberculosos, resultando de estas observaciones que en los primeros dejó de presentarse la reacción en un 17 por 100, en su mayoría de meningitis tuberculosa y de granulia; y en los restantes, en los que no hubo reacción, en la autopsia aparecieron libres de toda lesión tuberculosa macroscópica.

La comparación de este método con el cutáneo ha ofrecido una analogía tan notable, lo mismo en su aparición y marcha de los casos positivos que en los caracteres de los mismos, excepción hecha de la tuberculosis quirúrgica en la que los resultados de este método son todavía más satisfactorios, y en cambio fracasa casi constantemente en los primeros años de la vida, precisamente en los que los resultados de la cutirreacción son mucho más efectivos, apareciendo en esta época una notable diferencia entre el resultado de ambos métodos; y de un modo general siempre se presenta menos sensible la prueba tuberculínica percutánea que la cutánea, lo mismo en los casos clínicamente manifiestos que en los que ni siquiera puede sospecharse la existencia de la tuberculosis, sobre todo antes de los 10 ó 12 años.

A este método de diagnóstico se le han señalado algunos inconvenientes como la aparición de reacciones violentas en ciertos casos de tuberculosis quirúrgica, tendencia á generalizarse en forma de erupción pruriginosa, especialmente en los niños escrofulosos, diseminándose por el tronco y las extremidades, ó bien agrupada en forma de cinturón, resultado negativo en el primer semestre de la vida con mucha frecuencia, á pesar de existir la tuberculosis, demostrable por otros procedimientos, y la aparición del liquen escrofuloso, más ó menos persistente, seguido de exantemas después de desaparecer la reacción.

Según Wetzell, es muy diferente la reacción en el adulto que en el niño; pues mientras en el primero aparece lo mismo en los casos de lesiones tuberculosas inactivas que activas, en el segundo son exclusivamente en estas últimas en las que ocasiona reacción; por cuyo motivo, á pesar de su carácter inofensivo, pierde importancia la aplicación de este método en el adulto. Heinemann ha hecho estudios comparativos de este método con la prueba tuberculínica conjuntival y lo juzga preferible á esta última.

Los ensayos de comprobación realizados por este autor mediante el empleo del ungüento mercurial, jabones de potasa, pomadas de crisarolina, etc., han sido completamente negativos,

lo mismo que los resultados obtenidos por Moro con el mismo objeto.

De las investigaciones realizadas por Bollinger resulta que la prueba percutánea da resultados positivos en un 70 por 100 de los adultos aproximadamente sospechosos de tuberculosis y en un 70 á 80 por 100 de los que se encuentran en el primero ó segundo período de la enfermedad. Es negativa en el 90 por 100, próximamente, de los individuos exentos clínicamente de toda lesión tuberculosa, así como también en los tuberculosos de edad avanzada cuando se les ha aplicado una sola unción, resultando positiva cuando se repite la prueba durante más tiempo y con mayor presión sobre la piel.

Lo mismo que las demás pruebas tuberculínicas, la reacción percutánea positiva no nos indica nada respecto del carácter activo del proceso tuberculógeno, así como tampoco del pronóstico del mismo.

En cuanto se refiere á la seguridad diagnóstica de la prueba percutánea, es opinión general que ofrece menos garantías de seguridad que la cutánea por las dificultades que á su acción ofrece el espesor del epidermis, los poros cutáneos, excitabilidad del sistema nervioso, etc., dificultades que salva la lesión cutánea que facilita la acción de la tuberculina, aplicada por el método de Pirquet.

Excepción hecha de los casos de escrofulosis de la infancia, puede decirse que la prueba tuberculínica percutánea no tiene ninguna contraindicación; y si bien no puede sustituir á la inoculación cutánea, podrá emplearse en lugar de ésta cuando los enfermos la prefieran por temor á la inoculación ó el médico quiera cerciorarse del estado del enfermo sin que ni éste ni su familia adviertan las sospechas de la existencia de la tuberculosis.

La reacción positiva de la prueba percutánea nos indica siempre, de un modo cierto y seguro, la existencia de uno ó varios focos tuberculosos en el organismo; y, por el contrario, el resultado negativo, si bien, por lo general, nos indica la ausencia de la tuberculosis, no lo hace de un modo tan absoluto, por cuanto hay casos, como ya hemos hecho mención anterior-

mente, en los que la reacción percutánea es negativa, y, sin embargo la tuberculosis existe: tal sucede en los niños en los seis primeros meses de su vida, en los casos de meningitis, tuberculosis miliar, edad muy avanzada, tuberculosis asociada al sarampión, en tísicos caquécticos y aun en algunos en los que no concurren ninguna de estas circunstancias.

El método percutáneo de Ligniers consiste en afictar convenientemente la piel y luego friccionarla con cinco ó seis gotas de tuberculina pura ó bruta, es decir: sin diluir, para lo cual, mientras que con la mano izquierda se mantiene la piel de la región bien estirada, con los dedos de la derecha, protegidos por dediles de goma ó con una torunda de algodón, cubierta también de goma, manteniendo la fricción durante uno ó dos minutos, y transcurridos uno ó dos días, si la reacción es positiva, aparecen pápulas unas veces aisladas y bien delineadas, otras más ó menos unidas ó confluentes, y en los niños aparecen alguna vez en brotes.

Y mientras Ligniers sostiene que, al contrario de lo que se ha creído, las escarificaciones sobre la piel no son necesarias para provocar la reacción local á la tuberculina, siendo suficiente frotar la piel con dicha tuberculina para que sobrevenga la dermitis, acompañada de color rojo, edema y dolor, cuya acción es constante si, previa preparación de la piel, se fricciona la superficie de ésta durante unos instantes, con tuberculina en estado de pureza sin adición de agua, habiendo observado siempre la reacción positiva en los individuos tuberculosos sin ninguna complicación ni inconveniente; Bandelier y Roepke, por el contrario, no sólo afirman la superioridad de los métodos de Pirquet y Moro, sino que condenan casi en absoluto, el método de Ligniers, considerándolo superfluo, incierto y á veces perjudicial; por lo que dichos autores aconsejan que, de emplear este método, debe prescindirse por lo menos del rasuramiento de la piel, limitándose única y exclusivamente á limpiarla con éter.

Otro de los procedimientos del método percutáneo es el empleado por Lautier, que consiste en aplicar á la piel de la cara externa del brazo, sin someterla á ninguna preparación

previa, una pequeña cantidad de algodón hidrófilo, empapado con dos ó tres gotas de tuberculina, diluída al 1 por 100, sujetándolo después con unas vueltas de gasa ó con una venda; y si la reacción es positiva, transcurridas 24 ó 48 horas, se presenta primero una hiperemia seguida de inflamación más ó menos intensa en los individuos tuberculosos, siendo por el contrario negativa en los que no padecen esta enfermedad.

Intra-dermo reacción.—Este método de suministro de la tuberculina diagnóstica inventado por Matone y propuesto por Hitenel ante la Academia de ciencias de su país, consiste en inyectar en el mismo espesor del dermis ó corion, una solución dosificada, y en cantidad fija. Previa asepsia de la piel se usa una geringuilla de Pravaz esterilizable, de tallo graduado provisto de una corredera según modelo corriente, y con aguja de acero ó de platino iridiado, perfectamente impermeable y con perfecto ajuste del émbolo al cuerpo de bomba para que no refluya el líquido por la resistencia que encuentra al penetrar en el dermis; con cuya geringuilla se inyecta una gota de solución de tuberculina al 1 por 5.000 obtenida diluyendo en 49 c. c. de suero artificial en tubo de 1 c. c. de solución-madre de tuberculina del Instituto Pasteur, cuyo tubo contiene un centigramo de tuberculina seca, correspondiendo á la gota inyectada la vigésima parte de 1 c. c. ó sea un centésimo de miligramo de tuberculina.

Para evitar el dolor que la tensión del dermis produce por el líquido inyectado, y hacer perfectamente indolente la inyección, los autores agregan á la solución 0'25 por 50 c. c. de clorhidrato de cocaína ó estovaína. Aun cuando la inoculación puede hacerse en la piel de cualquiera de las regiones, por su comodidad se han elegido la cara anterior del muslo y la región deltoidea, en cuyas regiones se forma un pliegue de la piel en el que se introduce la aguja en dirección casi parelela al mismo, teniendo la precaución de que el lado biselado de la punta de la aguja esté vuelto hacia el exterior, mirando, por consiguiente, hacia el epidermis. Cuando la piel es muy fina, puede suceder que la aguja penetre instantáneamente hasta el dermis, en cuyo caso, sin retirar la aguja, basta levantar lige-

ramente su punta é interesar el dermis por su cara profunda.

Si la reacción es positiva, es de una extremada claridad y aparece al cabo de algunas horas bajo forma de una infiltración solamente perceptible á la palpación, ó á veces visible y de un color blanco rosado. Transcurridas 24 horas, la infiltración se aumenta y adquiere un color rojo encendido, y á veces blanco, con una superficie ligeramente granulada, alcanzando la reacción su máximum al cabo de 48 horas, desarrollándose su nódulo central y halo periférico separado á veces por su zona intermedia.

Con respecto de las dimensiones de la región infiltrada, raras veces es inferior á las de una moneda de cincuenta céntimos, excediendo á menudo de las de una moneda de 2 pesetas, y con el halo periférico puede alcanzar la reacción proporciones considerables, siendo la piel de dicha reacción cálida y sensible á la presión, cuya reacción va desapareciendo á contar desde el segundo día, lo mismo que el halo y el nódulo, aunque perceptible durante algunos días y algunas veces con descamación del epidermis.

En ocasiones, la reacción es muy ligera, limitada á una pápula apenas rosada, de las dimensiones de un grueso guisante, perceptible al tacto y á la vista, siendo estas reacciones atenuadas más frecuentes en los enfermos débiles y caquecticos; y, por el contrario, más violentas y hermosas en los sujetos resistentes. Si la reacción es negativa, con frecuencia se provoca un ligero traumatismo dérmico, durante las primeras horas, una vasodilatación limitada é indurada que señala el trayecto de la aguja, cuyos fenómenos disminuyen rápidamente, desapareciendo casi siempre al cabo de 2 días, siendo imposible confundirlo aun con las menos acentuadas reacciones positivas, siendo habitualmente nulos los fenómenos generales.

Si se practica la intra-dermo-reacción simultáneamente en dos puntos simétricos, el resultado tiene siempre los mismos caracteres, y si se repite varias veces en un mismo sujeto, es muy constante su resultado, lo mismo negativa que positivamente.

Cuando la intra-dermo-reacción es positiva en sujeto que

presenta una afección cualquiera, por ejemplo, una artritis, una adenopatía ó una bronquitis, no hay que afirmar que dichas afecciones sean de naturaleza tuberculosa por el hecho de que la reaccion sea positiva, pues dichas lesiones pueden ir asociadas á estados tuberculosos, y sólo podemos afirmar que existen uno ó varios focos tuberculosos de localización y extensión desconocidas, siendo más probable aquella afirmación en los niños que en los adultos.

Si la intra-dermo-reacción es negativa, no quiere decir de una manera absoluta que la tuberculosis no exista, aunque en tales casos hay que reconocer que constituye un argumento capital en favor de su ausencia, sobre todo cuando varias inoculaciones sucesivas dan el mismo resultado, pues no está comprobado que dicha reacción sea negativa aun en casos tuberculosos, cuando éstos están asociados al sarampión, viruela, etc.

Este método ha recibido también los nombres de reacción intra-cutánea é intra-dérmica, del cual se han hecho interesantes investigaciones por varios autores, muy principalmente por Mendel, Moussu, Mantoux y Roux.

Para obtener esta reacción diagnóstica, Mantoux y Roux inyectan una gota de tuberculina antigua de Koch, diluída al 1 por 5.000, en el espesor de la piel del muslo, de la que se forma un pliegue en el cual se introduce la aguja-cánuela de la jeringuilla, en una dirección casi paralela á dicho pliegue, en la forma ya indicada anteriormente. Inútil es advertir que á esta pequeña intervención ha de preceder tanto la esterilización del aparato instrumental, como la asepsia de la piel de la región en la que ha de aplicarse la inyección de tuberculina.

Practicada de este modo la inyección, si es seguida de resultados positivos, aparece, como ya hemos indicado, después de algunas horas bajo la forma de una infiltración poco visible ó apreciable solamente por el tacto, que aumenta considerablemente después de las 24 horas, tanto en su volumen como en su coloración rojiza, formando á veces un edema cuya reacción llega á su máximum de intensidad hacia las 48 horas después de la inyección; en cuyo período existe un nódulo

central con una auréola periférica, cuya extensión oscila en dimensiones tan variables como la que existe entre centímetro y medio á diez ó doce centímetros. Puede decirse, en términos generales, que la reacción es puramente local, y sólo escepcionalmente puede presentarse un ligero movimiento febril. Transcurridos dos días más, después de llegar la reacción á su máximum de desarrollo, comienza ésta á disminuir progresivamente, presentándose descamación en algunos casos y la desaparición es á veces tan lenta, que al cabo de algunas semanas aun se percibe algo de infiltración edematosa. Si, por el contrario, el resultado de la reacción es negativo, en el sitio de la inyección sólo aparece un pequeño nódulo indurado, acompañado de ligera dilatación vascular, que desaparece rápidamente en el espacio de dos días, y como precisamente en este mismo momento es cuando la reacción debe llegar á su máximum de intensidad en el caso de ser positiva, por cuya circunstancia se hace casi imposible el error en la interpretación de la prueba reaccional, lo mismo que sea positiva como negativa.

Las experiencias realizadas en los niños con este método por Mantoux y Roux, al mismo tiempo que con la cutirreacción, han demostrado que la intra-dermo-reacción es superior á la cutirreacción, tanto en lo referente á la seguridad, como á la sensibilidad; y aun cuando así fuese, siempre resulta más difícil, molesta y engorrosa la intra-dermo-reacción que la cuti-reacción.

Vallée, Moussu, Mautoux, Roemer y otros autores han experimentado la intra-dermo-reacción en los animales, particularmente en los bóvidos, obteniendo los mismos resultados que con la inyección hipodérmica, habiendo observado en los cobayos que la reacción es tanto más intensa, cuanto mayor es la infección, teniendo esto una importancia extraordinaria desde el punto de vista del pronóstico, y en todos los casos, una absoluta concordancia entre inyección hipodérmica de la tuberculina y la intra-dermo-reacción, por cuanto todos los animales que reaccionaban á la primera prueba, lo hacían también á la segunda; y, por el contrario, todos los en que la primera era negativa, era lo mismo en la segunda.

III

Método conjuntival

Wolff-Eisner fué el primero en descubrir y dar nombre á la prueba tuberculínica conjuntival, á la que después Calmette llamó oftalmo-reacción, siendo el primero el más propio, porque, por lo general, la reacción tiene lugar solamente en la conjuntiva.

Por lo anteriormente expuesto, se ve que la aparición de la prueba tuberculínica conjuntival es casi contemporánea de la de los métodos cutáneos, por cuanto Wolff-Eisner la dió á conocer por vez primera en la sesión de 15 de mayo de 1907 en la Sociedad de Medicina de Berlín, precisamente coincidiendo con la discusión de ia reacción cutánea de Pirquet.

Independientemente de los trabajos realizados por Wolff-Eisner, Calmette, Vallée, Arloing y otros tisiólogos hicieron interesantes investigaciones de este procedimiento de diagnóstico, seguidas de resultados satisfactorios; es decir, de reacciones positivas en los individuos tuberculosos, y, por el contrario, negativas en los exentos de aquel proceso.

Algunos experimentadores, entre otros Klimmer y Kiessing, fundados en el resultado de sus numerosos trabajos, han llegado á deducir que la oftalmo-reacción ó reacción conjuntival constituye un medio de diagnóstico precioso, cómodo y seguro para la medicina veterinaria, particularmente en el ganado vacuno, el cual no produce ninguna acción perjudicial en el animal, objeto de examen, aun cuando la dosis empleada sea algún tanto alta.

La oftalmo-reacción, en sus comienzos, ha sido objeto de acaloradas discusiones, de polémicas apasionadas en la Prensa y en Academias, presentando unos y otros los más opuestos resultados en sus estadísticas, cuyos juicios no revelaban una imparcialidad tan severa de los hechos observados, como la que se requiere en todo trabajo experimental.

También se ha concedido importancia en la prueba tuberculínica conjuntival á la elección de la tuberculina que ha de emplearse; pues mientras unos recomendaban el empleo de la antigua de Koch, otros, como Calmette, le señalaban los inconvenientes que, según este autor, ofrece la glicerina que contiene, y recomienda el uso de una tuberculina privada de glicerina, resinas y substancias céreas, precipitada por el alcohol al 95 por 100, preparada con bacilos bovinos en el Instituto Pasteur de Lille, cuyo preparado se expende en el comercio con el nombre de tuberculín test de Calmette en tubos cerrados á la lámpara: es líquido, conteniendo cada tubo la dosis necesaria para dos ó tres reacciones, y el precio de cada uno es 4'75 francos, 6, 10 francos. Además de este preparado líquido, con el nombre del mismo autor se expende otro, sólido, en tubos que contienen 5 miligramos cada uno, al precio de 4 francos, cuya dosis es suficiente para 10 reacciones, previamente diluída la tuberculina que contiene cada tubo en 10 gotas de agua esterilizada.

La opinión de Calmette, afirmando que su tuberculina está exenta de todo peligro y sus resultados son satisfactorios en todos los casos, como lo demuestran las observaciones practicadas por el mismo en más de 1.000 individuos, ha sido refutada por muchos experimentadores en sus respectivas comunicaciones, como Mitulescu, Barlier, Wicens Schille y otros muchos que han observado complicaciones y accidentes graves, algunos permanentes, así como su ineficacia en ciertos casos de tuberculosis, después del uso del tuberlín tets de Calmette en solución al 1 ó al $^1/_2$ por 100.

Para la práctica de la reacción conjuntival, también la fábrica Höchst ha preparado una tuberculina seca con la antigua de Koch, llamada Tuberkulose Diagnostikan Höchst, que por la intensidad de las reacciones que producía, debido á su mayor concentración, se la usa ahora en disoluciones diez veces más débil (0'1 por 100), contenidas en tubitos de cristal, cupiendo en cada uno, como cantidad mínima, la necesaria para una reacción, y su precio es de 4'50 francos los 6 tubos. Si en vez de esta solución se usa la tuberculina seca en forma

pulverulenta, que se expende también en tubos que contienen 0'005 gramos cada uno, y cuestan 1'50 marcos, hay necesidad de disolverla para su uso en cinco centímetros cúbicos de agua destilada.

Con el mismo objeto que la anterior, los Institutos de Pasteur, de París, y Alfonso XIII, de Madrid, preparan una tuberculina en solución en tubos cerrados á la lámpara, á los que acompañan las instrucciones para su empleo.

De todos modos, la tuberculina antigua de Koch, preparada por varios Laboratorios, á pesar de contener glicerina y ácido fénico, empleada también por el método hipodérmico, es la más conocida, de acción más segura y precio más barato, por cuyas circunstancias creemos debe preferirse á las demás.

Para el empleo de la tuberculina por instilación en la conjuntiva, lo mismo que en inyección hipodérmica, es preciso disolverla, si ya no lo estuviera; circunstancia que no ocurre cuando se la emplea por los métodos cutáneos, para cuya dilución son necesarios excipientes como la solución fisiológica de sal común al 0'85 por 100, de ácido bórico al 3 por 100 y de ácido fénico al 0'5 por 100, siendo preferida esta última, porque se conserva mejor la solución teniendo cuidado de colocarla en sitio fresco y oscuro.

Algunos autores recomiendan se haga la solución de tuberculina, precisamente en el momento en que se va á usar, lo mismo para el método hipodérmico que para el conjuntival; pero dicho requisito no es indispensable, por cuanto las soluciones bien cuidadas se conservan mucho tiempo y pueden emplearse con toda seguridad, mientras no se enturbien, como lo prueba el buen resultado obtenido con soluciones contenidas en pequeños frascos, usados mucho tiempo después de haber sido recibidos.

La mayor ó menor concentración á que ha de hacerse la disolución de tuberculina para practicar la oftalmo-reacción, ha sido objeto de diversidad de opiniones por parte de los experimentadores:

Las diluciones aconsejadas por Calmette con tuberculina exenta de glicerina, por considerar este autor que la tubercu-

lina bruta glicerinada ó antigua de Koch, no sólo es impura, sino también irritante y séptica, á la vez que de difícil absorción por la conjuntiva, á pesar de su excelente vascularización, hemos dicho que están casi abandonadas, y sólo la tuberculina antigua de Koch es la más aceptada para la prueba conjuntival.

Así, pues, refiriéndonos á esta última tuberculina para las diluciones, creemos que la proporción más aceptable de concentración de dicho producto en las diluciones á emplear, es la recomendada por Bandelier, cuyo autor aconseja el uso de una dilución al 1 por 100 en la primera instilación en el adulto, y al $^1/_2$ por 100 en el niño, y en el caso de que haya necesidad de repetir dicha instilación, se empleará una dilución al 2-4 por 100 y al 1 por 100, respectivamente, debiendo considerarse frecuentemente ineficaces las concentraciones menores, y, por el contrario, demasiado fuertes las superiores.

Para la práctica de estas diluciones, el autor emplea dos pipetas graduadas; una de un centímetro cúbico, y la otra de diez, divididas en décimas de centímetro cúbico, ó una jeringuilla de cristal de 1 c.^{3}, dividida en décimas, las que se hierven y se ponen en un frasco de agua fenicada antes y después de usarlas, procediendo en la primera dilución por medir con la pipeta mayor 9, 9 c.^{3} de la solución de ácido fénico al 0'5 por 100, y con la pipeta menor, 0'1 c.^{3} de tuberculina pura, mezclándose ambos líquidos en una cápsula ó en un frasco esterilizados; y en la segunda se procede en igual forma, sin más diferencia que con la pipeta mayor se mide 2, 4 c.^{3} de la solución fenicada, y con la menor, 0'1 c.^{3} de tuberculina, mezclándose ambos líquidos.

Bien que la tuberculina se disuelva en la forma que acabamos de exponer, ó bien que se haga uso de tuberculina ya disuelta y dosificada en tubos ó frascos de cristal, se procede á la instilación, separando ligeramente los párpados del sujeto, se deja caer con el cuenta gotas una sola gota de solución en el ángulo interno del ojo, y para evitar que sea expulsada dicha gota por medio del párpado, se mantendrán los párpados ligeramente separados durante unos instantes. El cuenta go-

tas debe colocarse á distancia conveniente del ojo, de modo que no se aproxime tanto que se ponga en contacto con dicho órgano, sin elevarlo de manera que la gota caiga de una altura demasiado excesiva, produciendo dolor y sensación de cuerpo extraño, aparte de que en vez de caer en el ángulo interno del ojo, puede hacerlo en la esclerótica, en la córnea y hasta ser expulsada por las contracciones de los párpados ó la secreción lagrimal.

Para practicar la instilación con más seguridad, se coloca el enfermo, sentado, con la cabeza inclinada hacia atrás y apoyada al mismo tiempo por su parte posterior, que puede ser sobre una almohada colocada en la parte más elevada del respaldo de la silla, y el operador en frente de él, procediendo á la instilación que, como queda dicho, ha de hacerse precisamente en el lado de la conjuntiva correspondiente al ángulo interno del ojo.

Hecha la instilación, no hay necesidad de colocar ninguna clase de apósito ni cura de ningún género, y para el caso que la instilación produjera algo de escozor, se advertirá al enfermo la necesidad de no frotarse ni tocarse el ojo.

Algunas veces, de las cuatro á las seis horas de practicada la instilación, y otras de las 12 á las 24, por lo general, todos los tuberculosos presentan una congestión muy visible de la conjuntiva palpebral, la cual toma un tinte rojo vivo, y acaba por ser el centro de un edema más ó menos intenso; la carúncula se hincha, enrojece y cubre de un ligero exudado fibrinoso; la inyección vascular se acentúa poco á poco, acompañándose de lagrimeo; la secreción fibrinosa se vuelve más abundante y se amontona en forma de filamentos en el fondo del saco conjuntival inferior. El máximum de la reacción tiene lugar, unas veces, entre las ocho y diez horas; pero, por lo general, lo hace después: de las 24 ó 36 comienza á decrecer hasta que desaparecen de los 3 á los 5 días generalmente, y, por excepción, durante 6, 8 ó 10 días. La mayor ó menor rapidez en el curso de la reacción depende de la intensidad con que obra la instilación de tuberculina, pues ésta sigue un curso tanto más rápido, cuanto mayor es la intensidad con que

obra; y, por el contrario, los efectos son tanto más tardíos, cuanto la acción es más débil, por cuyo motivo, el examen debe hacerse entre las 4 y 16 horas, y, como máximum, á las 24 después de la instilación. Los sujetos sometidos á esta prueba tuberculínica, por lo general no experimentan ningún dolor, sino únicamente un poco de molestia con sensación de ligero escozor y algunos trastornos de la visión, debidos á la abundancia del exudado; no se produce ninguna otra modificación, ni en la marcha de la temperatura, ni en ninguna otra función. La intensidad de la reacción es muy fácil de apreciar, haciendo un examen comparativo con el ojo que no ha recibido la instilación de tuberculina.

Por lo general, en los niños, al cabo de 18 horas, los fenómenos reaccionales comienzan á decrecer hasta que desaparecen por completo.

En los sujetos exentos de toda afección tuberculosa, aun cuando padezcan otros procesos de distinta naturaleza, la instilación de tuberculina es completamente inofensiva ó á lo sumo produce hora y media á tres horas después de practicada la instilación una ligera rubicundez que desaparece muy pronto, y no va acompañada de secreción fibrinosa, ni de lagrimeo, es decir: que se verifica lo que se llama reacción negativa á la tuberculina.

Por el contrario, se dice reacción positiva cuando se presenta la irritación inflamatoria de la conjuntiva después de la instilación de tuberculina, y como dicha reacción puede ser más ó menos intensa, Citrón aprecia tres grados de ésta, colocando en el primero á la que se caracteriza por un ligero enrojecimiento de la carúncula y conjuntiva parpebral; si el enrojecimiento es más intenso, hasta alcanzar la esclerótica ó parte de la conjuntiva que la cubre, y además existe tumefacción y aumento de la secreción lagrimal, la reacción se llama de segundo grado, y se dice de tercero, cuando el enrojecimiento de la conjuntiva es bastante intenso y tiene lugar en toda extensión, y además hay secreción fibrinosa y purulenta abundantes, pequeños equimosis, etc., es decir: que la reacción puede ser poco, mediana y muy intensa.

La hora de la instilación, así como la del examen consecutivo á ésta y el número de veces que ha de hacerse, depende de las circunstancias especiales que rodean á cada caso particular donde se aplique, lo mismo que en los demás procedimientos, como se indicará en su lugar correspondiente.

Transcurrido el tiempo ya mencionado después de la instilación, procederemos al reconocimiento detenido de la carúncula y conjuntiva palpebral, siendo necesario fijar más la atención cuando las manifestaciones reaccionales son ligeras ó de primer grado, examinando en todas direcciones cuantos detalles se observen y comparando con la del ojo opuesto; en los casos dudosos, se invierten hacia abajo los párpados inferiores y hacia arriba los superiores, fijando la atención muy principalmente en la carúncula y pliegue semilunar, así como cuando dicha reacción es de segundo grado ó de mediana intensidad, no hay necesidad de fijar tanto la atención por cuanto se la reconoce con facilidad, y mucho . menos todavía cuando es muy intensa ó de tercer grado, que invade toda la conjuntiva por lo general y muy particularmente la carúncula y pliegue semilunar.

También puede suceder que la reacción sea tan poco manifiesta que nos deje en duda, y hasta nula completamente ó negativa, lo mismo que en los demás métodos de aplicación de la tuberculina diagnóstica, y en uno y otro caso debemos proceder á la repetición de la instilación ó reinstilación, lo mismo que en el primer empleo.

Como por lo general, todo cuanto se refiere á la tuberculina y su empleo ha sido objeto de discusiones más ó menos apasionadas, no está excluído de esta regla lo relativo á la repetición de la prueba tuberculínica conjuntival, atribuyendo á esta práctica Klenemberger y otros autores resultados positivos, aun cuando los individuos, objeto de investigación, estén completamente sanos, por cuanto la primera instilación produce, según ellos, una hipersensibilidad artificial que hace que la segunda instilación produzca reacción positiva en un 70 ú 80 pòr 100 de casos, aunque exentos de tuberculosis, por lo que se cometen los más grandes errores al formular

el diagnóstico; pero es tan ilusorio y absurdo como cuanto dicen los partidarios de la anafilaxia, de la que ya nos ocupamos en otro lugar, por cuanto el resultado de la autopsia de muchos millares de sujetos por varios autores, entre ellos Hamburger, prueban de un modo concluyente que todo sujeto que reacciona á la tuberculina lleva en su organismo uno ó varios focos tuberculosos, y esto es lo que se admite por todos los prácticos, y lo que nos enseñan todas las investigaciones llevadas á cabo todos los días, bien que dichos focos sean activos ó inactivos y cualquiera que sea el período de su evolución, es lo cierto que ellos existen, aun cuando en apariencia no den señales de su existencia; y, por el contrario, cuando las instilaciones más ó menos repetidas, van seguidas de reacciones negativas, puede afirmarse que los sujetos, objeto de investigación, están exentos de todo proceso tuberculoso, pues la tuberculina no produce la hipersensibilidad en los individuos sanos, aunque se repita la instilación cuantas veces se quiera y se aumente la dosis de dicha sustancia. Así lo demuestran cuantas investigaciones se han realizado en este sentido; y si individuos clínicamente sanos, en el sentido en que se emplea esta palabra, han reaccionado es porque en su organismo existía algún foco ó focos tuberculosos. El hecho observado constantemente de que la gran mayoría de niños recién nacidos y de pecho no reaccionen á la instilación de la tuberculina en la conjuntiva, aun cuando se repita cuantas veces se quiera, demuestra precisamente cuanto acabamos de afirmar, porque los niños en tales condiciones están completamente libres de tuberculosis.

Así, pues, la repetición de la prueba conjuntival hasta tres y cuatro veces, está tan justificada como la hipodérmica, pues una y otra tienen como carácter común la especifidad frente á los procesos tuberculosos, y no debe considerarse exento de tuberculosis á un individuo hasta que la reacción sea negativa después de la cuarta instilación de dosis crecientes de tuberculina, 1-4 por 100 en el mismo ojo, según las observaciones de Bandelier, que concuerdan con las de otros autores y con las nuestras, sólo pueden exceptuarse de esta regla fundamental

algunos casos del último período de la enfermedad, precisamente en los que la tuberculina diagnóstica es innecesaria, por cuanto el diagnóstico clínico es evidente en los que el organismo, por su extrema debilidad, ha perdido su aptitud para reaccionar, por lo que la reacción es débil y á veces nula; esto, repetimos, sucede algunas, aunque raras veces, en las postrimerías del último período del proceso.

Pero en la génesis de la reacción conjuntival aparece como primera manifestación la hipersensibilidad específica ó aptitud de que están dotadas las células conjuntivales de los sujetos afectos de tuberculosis para reaccionar inmediatamente bajo la acción de la tuberculina, cuya propiedad no existe en el recién nacido ni en el adulto exento de tuberculosis, y es adquirida en mayor ó menor grado por todos los sujetos tuberculosos, como lo demuestran la clínica por un lado y el resultado de las autopsias por otro, la cual, no sólo reside en la membrana mucosa conjuntiva, sino también en el tejido celular situado inmediatamente debajo de ella. Así lo demuestran los trabajos de investigación llevados á cabo por varios autores, y muy particularmente por Stanculiano, quien separó varias porciones de conjuntivas que habían dado reacción positiva á la tuberculina, y practicando en ellas cortes seriados, pudo observar en ellos que en su capa epitelial ha aumentado la secreción, abundando en ella las células polinúcleares que atravesando dicha capa, invaden el saco conjuntival y el mismo aumento de células mononucleares y linfocitos, tiene lugar en el tejido celular submucoso de dicha membrana conjuntiva, el cual se verifica en forma rápida y llega á su máximum de intensidad, de las 24 á 36 horas, para desaparecer luego rápidamente, hallando dichos tejidos exentos de bacilos tuberculosos.

A este propósito se han emitido multitud de opiniones puramente teóricas; pero la más autorizada es la que considera la reacción conjuntival absolutamente local consecutiva á la formación de anticuerpos, creando el estado de alergía para la tuberculina, todo lo cual se funda en el hecho de que varios autores han encontrado la existencia de dicha sustancia, no

sólo en la conjuntiva, sino también en otros puntos del aparato ocular, coincidiendo con la tuberculosis de dichos órganos y la observación hecha por Wassermann, en la que, si las células sobre las que ha ejercido su acción una sustancia infecciosa son capaces de formar anticuerpos, cuando vuelvan á experimentar la misma acción los formarán con más facilidad y en forma más intensa que aquellas células que no han sufrido dicha acción, lo cual se manifiesta por una hipersensibilidad de las referidas células impresionadas ante el antígeno correspondiente.

También se ha atribuído á la reacción conjuntival la propiedad de que la inmensa mayoría de sus reacciones positivas denuncian la existencia de focos tuberculosos latentes inactivos, cuando en la práctica resulta que lo mismo revela unos que otros, por lo que no podemos afirmar cuándo la reacción conjuntival es positiva, sino que existe en el organismo un foco tuberculoso activo ó inactivo. Y, por el contrario, tampoco resulta cierto, por el mismo motivo, lo afirmado por Wolff-Eisner de que la reacción conjuntival revela solamente los focos activos, lo cual ha sido refutado por multitud de autores y demostrado por la misma experimentación. Y así como los defensores de la prueba tuberculínica conjuntival han incurrido en estas exageraciones, atribuyéndole virtudes que no tiene, lo mismo ha sucedido con sus impugnadores al atribuirle inconvenientes de que adolece, pues estos últimos, á la par que los impugnadores de la prueba tuberculínica subcutánea, han negado su especificidad, sosteniendo el error de que la prueba tuberculínica produce también resultados positivos en individuos exentos de todo proceso tuberculoso y afectos de cáncer, diabetes, sífilis, reumatismo articular agudo, escarlatina, enteritis, artritis deformante y bronquitis aguda. Todo esto, repetimos, es completamente erróneo, por cuanto con este procedimiento de diagnóstico reaccionan, sí, los afectos de estas enfermedades, pero es cuando ellas van asociadas á la tuberculosis; y, por el contrario, no reaccionan jamás cuando las referidas enfermedades no están asociadas á proceso tuberculoso alguno, confundiendo sin duda los enfermos

cuya tuberculosis no ha podido demostrarse clínicamente, con los exentos de la repetida enfermedad en el sentido anátomo-patológico. Y como precisamente el examen clínico no basta en muchas ocasiones para resolver esta cuestión, por cuanto pueden existir lesiones de naturaleza tuberculosa, las cuales no pueden reconocerse más que por el examen microscópico, la inoculación experimental y últimamente por la tuberculina, las referidas imputaciones carecen de todo fundamento, aun cuando dichas lesiones no fuesen encontradas en la autopsia, pues aun en este último caso, en vez de afirmar que no existe la tuberculosis que la tuberculina nos ha denunciado, deben decir; como aconsejó Nocard en el Congreso de Berna; es decir, que no han encontrado la lesión que buscaban.

Esto no obsta para que la prueba tuberculínica conjuntival tenga sus deficiencias, así como también sus limitaciones; pues la reacción positiva puede faltar, aunque excepcionalmente, como ya hemos dicho, en los tuberculosos muy avanzados, con caquexia grave ó próximos á la muerte, sin que por esto pierda nada del carácter específico constante de la reacción, sino porque las condiciones de debilidad son tales, que han hecho perder todas las aptitudes reaccionales, cualesquiera que éstas sean. Por otra parte, la prueba tuberculínica conjuntival tiene el inconveniente de que una sola instilación resulta muchas veces insuficiente en el primer período de la enfermedad, que es precisamente el que más dificultades diagnósticas ofrece y en el que está más indicado el empleo de la tuberculina por dicha circunstancia, no sólo cuando se la usa al 1 por 100 de concentración, sino también cuando, forzando la dosis, se comienza por una dilución al 2 por 100, y también cuando se repite en el ojo opuesto al 4 por 100.

Las numerosas investigaciones llevadas á cabo en los animales, demuestran que la aplicación de la tuberculina por el método conjuntival da tanto mejores resultados, cuanto más concentradas son las diluciones empleadas, lo cual es un inconveniente para el diagnóstico de la tuberculosis en el hombre por este método, por lo peligroso que es á veces el uso de diluciones demasiado concentradas, por cuanto pueden dar

lugar á reacciones excesivamente violentas y duraderas, seguidas de trastornos más ó menos graves, y como haciendo uso de diluciones poco concentradas, la reacción positiva puede faltar en algunos casos, no sólo muy avanzados, sino también en el comienzo de la enfermedad, de aquí la inseguridad de este procedimiento en la tuberculosis humana.

La reacción positiva de la primera instilación de tuberculina no tiene ningún valor desde el punto de vista del diagnóstico diferencial entre la tuberculosis activa é inactiva, ni tampoco dice nada respecto del pronóstico de la misma, ni de su repetición; por eso es preciso tener presente que la reacción positiva nos indica siempre tan sólo la existencia de uno ó varios focos tuberculosos, y el resultado negativo no demuestra de un modo absoluto la ausencia de tuberculosis activa ni inactiva, por cuanto hay casos, aunque excepcionales, en los que falta el método conjuntival, y no tiene la virtud reveladora tan constante y segura como el método hipodérmico, análogamente á lo que sucede con los métodos cutáneos ya expuestos.

Cuando hay necesidad de repetir la instilación, el hacerlo en el ojo opuesto al de la primera tiene el inconveniente de que no podemos hacer el examen comparativo para la comprobación, pudiendo pasar inadvertidas las manifestaciones reaccionales positivas poco manifiestas y vernos obligados á repetir diluciones más concentradas que, determinando reacciones violentas, pueden ir seguidas de accidentes más ó menos graves. Si, por el contrario, la repetición de la prueba se hace en el mismo ojo, tenemos la ventaja de que, quedando intacto el opuesto, podemos hacer aquel examen comparativo y apreciar las manifestaciones reaccionales moderadas ó poco manifiestas, comprobando el diagnóstico positivo sin recurrir á instilaciones muy concentradas, cuyo empleo está reprobado por la práctica diaria, no sólo por los peligros consecutivos á las reacciones violentas, sino también porque éstas revelan además los focos inactivos.

Hemos de insistir una vez más en lo ya expuesto de que es necesaria la repetición de instilaciones hasta cuatro veces

para dar por concluyente, de un modo general, el resultado de la prueba tuberculínica conjuntival, cuando sucesivamente es negativo en el sentido de que el individuo, objeto de investigación, está exento de tuberculosis, aun cuando generalmente se emplean sólo una ó dos instilaciones con la concentración ya señalada.

Las ventajas de la oftalmo-reacción sobre los demás procemientos de diagnóstico tuberculínico, según su inventor Wolff-Eisner y su innovador Calmette, así como sus más fervientes partidarios, no sólo no han sido demostradas, sino que, por el contrario, se han confirmado algunos de los inconvenientes señalados al procedimiento.

Por rara coincidencia, precisamente el 7 de junio de 1907, en que Calmette anunciaba á la Academia de Ciencias sus observaciones respecto del nuevo método de diagnóstico y sus excelencias, comunicaba también Vallée el resultado de sus investigaciones en los bovinos. Por otra parte, dice Calmette: «por los experimentos por mí realizados no parece presentar ninguno de los inconvenientes ó peligros de la inyección de tuberculina debajo de la piel, pues los médicos que encuentran tantas dificultades en establecer el diagnóstico precoz de las afecciones tuberculosas ó en afirmar la curación definitiva de antiguas lesiones de este género hallarán, así lo espero, en el empleo de este nuevo método de exploración un medio sencillo, elegante y rápido de ilustrarse».

De un modo general, la reacción conjuntival en su evolución sigue una marcha regular y normal sin que se observen trastornos de ninguna clase en el organismo ni reacción general, y tan sólo en los casos en que la reacción alcanza un grado muy elevado de intensidad, aparecen molestias como picor, escozor, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño, etc., etc., las cuales, generalmente, desaparecen muy pronto. Y no sólo sucede esto, sino que, según afirman varios experimentadores, entre ellos el Sr. Mórox, han observado la aparición de afecciones oculares serias y hasta muy graves, consecutivas á la prueba conjuntival, aun practicada ésta observando con todo

rigor las reglas técnicas y con una dilución al 1 por 100 instilada en el saco conjuntival.

Sin embargo, nosotros creemos que tanto las alabanzas como las censuras del método, han sido exageradas sin estudiarlas con esa calma y espíritu de imparcialidad que el caso requiere, por lo que se han expuesto los resultados más contradictorios, cuya exposición omitimos porque con ella se podrían llenar centenares de páginas inútilmente.

F. de Lapersoune dice que para el empleo de la oftalmo-reacción deben aconsejarse las siguientes medidas de prudencia:

1.ª No debiera de ensayarse la oftalmo-reacción, sin haber hecho practicar, previamente, el examen completo de los ojos del enfermo.

2.ª En oculística, creo que su empleo ha de ser limitado. Por mi parte, yo no me serviría de ella para el diagnóstico de las lesiones del globo del ojo, superficiales ó profundas, y las reservaría para el diagnóstico de las enfermedades de las anexas (párpados, vías lacrimales, órbita).

3.ª No tendría reparo en añadir que es preferible no echar mano de este medio de diagnóstico en los individuos de edad avanzada. Hay en ellos harto número de elementos que pueden falsear los resultados; la reacción es menos franca, y si llegan á producirse accidentes, la curación se obtiene con más dificultad.

Bandelier y Roepke aconsejan que el empleo de la prueba tuberculínica conjuntival, como medio para estudios puramente científicos, debe ser abandonado en todos los casos, hasta en los Hospitales, Clínicas y sanatorios, ó restringirse mucho su empleo y haciéndolo con una prudencia exquisita, escogiendo con discernimiento los casos; y aun después de estas precauciones, se limitará su empleo á los individuos en los cuales existan indicaciones claras y precisas, por los peligros que puede acarrear.

Como se ve, el resultado de los prácticos es contradictorio, y son muchos los casos citados de complicaciones más ó menos graves, consecutivas á la prueba tuberculínica conjun-

tival, cuyos cargos no se hacen á los demás procedimientos de diagnóstico tuberculínico, por lo que la elección del método es interesante. Y, aun cuando estos peligros señalados sean exagerados, es lo cierto que parece encierran un fondo de verdad, que hace nos pongamos de guarda por la responsabilidad en que podemos incurrir.

Resulta, pues, que las complicaciones leves ó graves, ó efectos nocivos á que puede dar lugar la instilación de la tuberculina, consisten en conjuntivitis violentas, acompañadas de las molestias subjetivas, muy desagradables, que le son propias, y alteraciones locales peligrosas para el ojo.

En la prueba tuberculínica conjuntival deben tenerse presente cuantas precauciones quedan ya expuestas, para evitar, en lo posible, las conjuntivitis violentas; insistiendo, muy particularmente, en no emplear más que diluciones de tuberculina completamente claras, al 1 por 100 de concentración en los adultos, y al $^1/_2$ en los niños para la primera instilación, y al 4 y 1, respectivamente, en los casos en que haya necesidad en repetir la instilación, que se hará, previamente, en el ojo opuesto, debiendo evitar la repetición en el mismo ojo, no sólo cuando la primera prueba es negativa, sino también para evitar las irritaciones conjuntivales intensas, que suelen presentarse, lo mismo que la simultaneidad de esta prueba con la subcutánea, por la misma causa, hasta tanto haya transcurrido algún tiempo desde la desaparición de los efectos de la instilación conjuntival, para evitar así la recidiva de las conjuntivitis que suele presentarse aun inyectando dosis pequeñísimas de tuberculina, y aun cuando Wolff-Eisner considera dicha reproducción de la reacción como una gran ventaja en el tratamiento específico de la tuberculosis, por cuanto por este medio podemos alcanzar las dosis terapéuticas de la tuberculina que deben emplearse, toda vez que la reavivación de la reacción nos indica que se han transpasado dichas dosis, debe evitarse dicha simultaneidad por cuanto el peligro ó inconveniente es seguro y la ventaja ilusoria.

Para precisar bien las indicaciones y contraindicaciones de la oftalmo-reacción y evitar los accidentes que al ojo pueden

acarrear, se hace necesario examinar detenidamente todo el aparato ocular en cada individuo antes de proceder á la práctica de la instilación, averiguando así cuantas lesiones existan y las que hayan podido existir.

Las indicaciones de este método de diagnóstico, serán expuestas al tratar en particular el diagnóstico de cada localización tuberculosa.

En cuanto se refiere á las contraindicaciones, podemos decir que la prueba tuberculínica conjuntival está contraindicada en las hiperemias, lo mismo agudas que crónicas de la conjuntiva, por cuanto dichos estados pueden dar lugar á la aparición de reacciones intensas con todas sus consecuencias y á errores en la interpretación de dicha prueba, sobre todo cuando ésta es poco manifiesta.

En general, también en la segunda infancia existe contraindicación de esta prueba, como hemos de consignar al hablar de este grupo especial.

Asímismo está contraindicada la oftalmo-reacción, de un modo más absoluto, en todos los casos de afecciones oculares, cualesquiera que sea su naturaleza y período en que se encuentren, aun cuando uno de los dos ojos esté sano, siempre que el otro esté ó haya estado enfermo, muy particularmente en los catarros foliculares y tracomatosos de la conjuntiva, en los que, á consecuencia de la instilación de tuberculina, se desarrollan irritaciones intensas acompañadas á veces de brotes de nuevas foliculitis; en los individuos en que se presenta una reacción más intensa que de ordinario, como sucede en los niños de pecho y en los escrofulosos de todas las edades; en la edad senil, por los peligros que corre la córnea cuando la reacción es algún tanto intensa; y, por último, debe evitarse la inoculación, pues sabido es que puede producirse una reacción en la conjuntiva, que en nada se distinga de la producida por la tuberculina, por medio de frotaciones del ojo, etc.

La modificación aconsejada por Wolff-Eisner en la oftalmoreacción, empleando en la misma la vaselina con tuberculina, es menos admisible todavía que las diluciones ya expuestas,

pues, además de que en nada remedia los inconvenientes del procedimiento, éste se hace más inseguro y defectuoso.

Por lo expuesto, se ve que la prueba tuberculínica conjuntival tiene muchas limitaciones, y no puede aconsejarse su empleo como medio de diagnóstico general, debiendo sólo emplearse, teniendo muy presentes sus contraindicaciones, tan sólo en los casos precisos en que pueda servir de base para el tratamiento y existan suficientes motivos para preferirla á los demás procedimientos de diagnóstico específicos.

Á pesar de todo lo expuesto, todavía cuenta la oftalmoreacción numerosos partidarios como Ltulle, Denys, Exchagbet, Bourget, etc., habiendo sido apreciada con severidad por Arloing, Netter, Delorme y otros.

También se han experimentado las reacciones locales á la tuberculina en otras mucosas, además de la conjuntiva. Calmette no obtuvo ningún resultado sobre las mucosas faríngea y genital, y en cambio 1 centigramo de tuberculina absorbida por la vía rectal, comunica fiebre á los tuberculosos, pero ésta es una reacción general y no local.

Lafite, Dupont y Molinier han probado con la tuberculina á 1 por 100 de obtener reacciones sobre la mucosa nasal; pero esta rino-reacción carece de precisión, no se interpreta fácilmente, y los resultados, anunciados como buenos, exigen nuevas confirmaciones, por lo que se debe aconsejar se proscriban tales aplicaciones en las porciones accesibles de las mucosas mencionadas, á pesar de no haberse observado efectos nocivos como dicen sus autores.

CAPITULO SEGUNDO

Diagnóstico tuberculínico en los grupos especiales

I

Población infantil

La característica más saliente de la lucha antituberculosa en la época actual, la constituyen la profilaxis y terapéutica de la tuberculosis en la población infantil. A estos dos fines fundamentales cooperan importantísimos trabajos que á diario se realizan, así como también la creación de diversas instituciones. Pero entre todos los medios empleados para este doble objeto, uno de los que pueden dar resultados más eficaces es el uso de la tuberculina diagnóstica por cuanto ella nos revela la existencia del proceso tuberculoso en época tan precoz que no podemos apreciar por los demás medios de diagnóstico; y como para obtener buenos resultados en el tratamiento de la tuberculosis infantil, no debemos esperar á que la enfermedad se pueda apreciar clínicamente, sino que, por el contrario, hay que tener muy presente que la existencia de todo foco tuberculoso en el organismo del niño constituye un constante peligro de su vida; y como no podemos diagnósticar muchas localizaciones tuberculosas en cierto período de su desarrollo, si no es mediante el empleo de la tuberculina que nos pone de manifiesto la enfermedad en todos sus períodos; y como la tuberculosis es tanto más curable cuanto más pronto se somete á tratamiento, no sólo cuando se la trata por la tuberculina, sino también por los demás medios, de aquí la importancia que tiene el reconocimiento de la enfermedad en el momento más precoz que nos sea posible.

Por otra parte, no sólo desde el punto de vista terapéutico tiene importancia verdaderamente extraordinaria el empleo de la tuberculina, sino también, como hemos indicado antes, en cuanto se refiere á la profilaxis de la enfermedad.

Sabido es el hecho de que en el curso de la tuberculosis existe un período durante el cual, en gran número de casos, el tratamiento por la tuberculina es seguido de resultado favorable, por cuanto se determina la suspensión del proceso tuberculoso; y si esto tiene lugar en el primer período de la enfermedad, constituye un poderoso medio profiláctico, por cuanto los tuberculosos no son enfermos peligrosos, desde el punto de vista de la influencia social de su padecimiento, hasta que tienen bacilos en los esputos.

Por eso, el tratamiento tuberculínico en las primeras etapas del proceso, cuando todavía el enfermo no tiene una expectoración bacilar, produciendo suspensiones duraderas de la enfermedad en un número considerable de casos, merece ser considerado como un poderoso medio de defensa social contra la tuberculosis, aparte de los beneficios que reporta al mismo enfermo.

Recordemos cuanto afirma el Dr. Verdes Montenegro al tratar de la indefensión de la infancia para luchar contra la infección tuberculosa, por cuanto, según este autor, el individuo, en el curso de su vida, adquiere resistencia contra el bacilo de Koch, como la ha adquirido la humanidad en el curso de la historia. En los pueblos salvajes, á los que ha importado la tuberculosis antes desconocida el comercio humano, se manifiesta esta enfermedad en sus formas agudas rápidamente mortales y difusibles, no, seguramente, como ha hecho observar Roemer, por especial debilidad de la raza, sino por la falta de preparación del organismo adulto para resistir á una infección contra la cual en los pueblos civilizados, en los que la tuberculosis es endémica, creamos anticuerpos desde las primeras edades de la vida. Nuestros niños ofrecen condiciones de receptividad y de falta de defensa, análogas á las del salvaje, por hallarse, como él, vírgenes de la infección tuberculosa; y así en ellos las formas de la enfermedad son gra-

ves y la mortalidad es muy grande. Llegamos á la edad viril los supervivientes de esta continuada hecatombe, aquellos que hemos podido dominar las primeras infecciones y con ello alcanzar un cierto grado de inmunidad, y por eso en los adultos de los pueblos civilizados predominan las formas crónicas, reveladoras de resistencia orgánica.

Confirma estas opiniones la experiencia universal y diaria que ha señalado como los más expuestos á ser objeto de infecciones graves ó mortales de la tuberculosis, á los niños pequeños, hijos de tuberculosos ó que conviven con ellos. La mortalidad es tan grande en estas condiciones, que algunas familias de tuberculosos no logran que sus hijos alcancen la edad de la adolescencia, viendo sucumbir á todos en la infancia, de meningitis tuberculosa, de tuberculosis abdominal ó pulmonar, de formas graves de infección. El hecho, repetido con tan desconsoladora frecuencia, se impuso de tal manera á los espíritus observadores que se llegó á considerar la tuberculosis como enfermedad hereditaria y á suponer que los hijos de los enfermos eran fatalmente tuberculosos. Hoy sabemos mejor las condiciones en que la tuberculosis puede transmitirse por herencia y, aparte los casos en que así ocurre, consideramos la tuberculosis infantil como consecuencia de infecciones masivas y repetidas en la infancia, infecciones que conspiran á producir el hogar sin higiene y la familia tuberculosa, acumulando en torno del niño indefenso posibilidades muy frecuentes de infección con bacilos en el máximum de su virulencia.

El estudio del niño que vive en un medio tuberculoso, ha sido hecho con singular acierto por Pollak estableciendo una importante diferencia en el pronóstico entre los niños que en el primer año de su vida están en contacto con tuberculosos y los que no lo están hasta la edad de cuatro ó cinco años, por no manifestarse hasta entonces, por ejemplo, la tuberculosis en sus padres. Los primeros mueren de afecciones tuberculosas, enferman gravemente ó se ven hondamente afectados en su desarrollo, porque, sujetos á afecciones masivas y faltos de defensa, son objeto de contagios graves y adquieren formas de la enfermedad serias y perturbadoras. Los segundos,

rara vez presentan síntomas de tuberculosis y se desarrollan normalmente, porque infectados previamente en condiciones leves, han ido adquiriendo, merced á ellas, resistencias contra las reinfecciones sucesivas. El pronóstico, según todas las probabilidades, depende principalmente de la intensidad de la infección; pero en los niños de pecho, faltos de toda preparación previa, esta dependencia sirve de un modo más claro, según el mismo Pollak y también Hamburger. Y así vemos que en los hogares no tuberculosos, muchos niños que ofrecen la cutirreacción positiva (signo de que la infección se ha producido), no muestran, sin embargo, síntomas de la efermedad ni en ellos estos síntomas se desenvuelven con el tiempo ni aun llevados á hogares tuberculosos, (observación de Pollak) porque las infecciones producidas fueron bastante leves para que pudiera el organismo dominarlas y hasta adquirir por ellas resistencia para reinfecciones ulteriores.

Todavía una contraprueba de la realidad de estas suposiciones ofrecen á nuestro espíritu los admirables resultados que para la preservación de la infancia ha dado la institución Grancher. Consiste fundamentalmente esta institución de profilaxis en separar á los niños del hogar infectado por los tuberculosos y llevarlos al campo ó á otros hogares constituídos por familias sanas. Si se tiene en cuenta la obicuidad del bacilo de Koch, separando á los niños del hogar tuberculoso para llevarlos á otro sano, no se conseguirá en ningún caso impedir la infección, porque allí donde el niño sea conducido encontrará bacilos que lo infecten. Pero en el nuevo hogar es lo probable que no sea objeto de infecciones frecuentes con bacilos virulentos, como lo son los recientemente expulsados del organismo tuberculoso, sino de infecciones más ó menos lejanas ó tardías y con bacilos que por provenir de lejos han sido atenuados en mayor ó menor grado en el camino, y por consiguiente la infección será mucho más leve.

Por otra parte, la vida de campo exalta los resortes de defensa orgánica por su acción tóxica, hasta tal punto que ha sido preconizado como medio de tratamiento de la tuberculosis y de hecho es un recurso terapéutico eficaz en los casos

leves y un auxiliar poderoso del tratamiento específico en los más graves. Resulta, pues, que la institución Grancher, favoreciendo las defensas orgánicas de un lado, de otro procurando al niño infecciones leves en vez de las graves que le amenazaban en su casa, le pone en condiciones de que lejos de sucumbir á la enfermedad, domine la infección y adquiera con ello un cierto grado de inmunidad y de resistencia.

Se comprende perfectamente que las cosas ocurran de esa suerte porque, cuando no se dan las condiciones excepcionales de brutalidad de la infección y de frecuencia en la repetición de las mismas infecciones que se reunen en el hogar sin higiene, habitado por familia tuberculosa, á medida que estas condiciones se atenúan disminuyendo el número y la virulencia de los bacilos y aumentando el intervalo entre los sucesivos contagios, las infecciones de que es objeto el organismo infantil, van siendo más llevaderas y dan lugar á manifestaciones más atenuadas en cuanto á su curso y gravedad y hasta llegar á producir infecciones sin manifestaciones clínicas notorias, como son aquellas en las que las lesiones no sospechadas en vida ni por el mismo individuo que las padece, vienen á ser hallazgo de la autopsia, si ésta se practica cuando el individuo sucumbe por otra enfermedad ó accidente que no tiene nada que ver con la tuberculosis.

Así, pues, las reacciones tuberculínicas ó diagnósticas tienen una importancia verdaderamente extraordinaria, no sólo en el adulto, sino también en la infancia. Pero, concretándonos á la población infantil, el valor de los diferentes métodos tuberculínicos es diferente, según que se trate de niños de pecho ó de edad más adelantada, por cuanto la frecuencia de la tuberculosis en los niños aumenta con la edad. Así lo demuestran, entre otras muchas observaciones, las de Hamburger al practicar la autopsia de 848 niños en los que resultó que la frecuencia de la tuberculosis en los mismos se manifestó en un 4 por 100 en el primer trimestre de la vida; 18 por 100 en el segundo; 23 por 100 en el segundo semestre; 40 por 100 en el segundo año; 60 por 100 en el tercero y cuarto, y 70 por 100 en la edad de la pubertad.

Las lesiones tuberculosas no se encuentran en la autopsia de los niños durante los seis primeros meses de su vida, porque en esa época, por lo general, el proceso termina por la muerte, y sólo desde el tercero y cuarto año en adelante se encuentran en la autopsia focos tuberculosos curados ó no; y en la época de la pubertad, del 40 por 100 al 50 por 100 de los individuos ofrecen en su organismo focos tuberculosos activos ó inactivos ó vestigios de ellos, de cuyos datos puede deducirse con mucha verosimilitud que la tuberculosis en la primera edad del niño es por lo general activa, de forma más ó menos aguda, que termina por la muerte; y á medida que la edad va aumentando continúa también aumentando la frecuencia de las formas inactivas y crónicas de la enfermedad tuberculosa, cuyos hechos coinciden de un modo constante con los resultados obtenidos por la reacción tuberculínica de Pirquet.

La prueba tuberculínica da resultados negativos, por lo general, en los niños recién nacidos, no sólo en los que son hijos de madres indemnes de tuberculosis, sino también en los que proceden de madres afectas de dicha enfermedad, como lo demuestran las observaciones de Boudy sobre 350 niños recién nacidos, en los que practicó la prueba tuberculínica cutánea en los primeros días del nacimiento de los mismos, sin que dieran reacción positiva ninguno de ellos, al paso que la misma prueba practicada simultáneamente en las madres de aquéllos, dió reacción positiva en 71 por 100 de las mismas.

Los casos de reacción positiva en los niños de pecho son muy excepcionales; pero así y todo, ellos pueden tener lugar alguna que otra vez, como el caso de reacción positiva de la cutirreacción observado por Tamayo Longo en un niño de 52 días, con la circunstancia de que la madre que le amamantaba murió al mismo tiempo de tuberculosis. Según las estadísticas de diferentes autores, el número de cutirreacciones positivas en el primer año de la vida, varía entre 1 y 5 por 100, correspondiendo la cifra más elevada, (5 por 100), á la estadística de la clínica infantil de la Academia de Colonia, mientras que la de Pirquet alcanza un 4 y $^1/_2$ por 100, cuyo resul-

tado, según Morgeuronth, es debido á que todos los niños sometidos á dicha prueba habían estado durante algún tiempo en condiciones sociables tan desfavorables, que habían convivido con padres, parientes ó allegados afectos de tuberculosis activa.

Después del primer año, á medida que la edad del niño va avanzando, aumenta progresivamente la reacción cutánea positiva, y desde el cuarto año en adelante, la frecuencia de dicha reacción positiva es tan considerable, que verosímilmente nos indica la existencia de casos de tuberculosis inactiva, coincidiendo en este aumento progresivo los resultados de la cutirreacción con los hechos clínicos.

De las investigaciones de cutirreacción ejecutadas por Pirquet en un número muy considerable de niños sospechosos de padecer la tuberculosis por los fenómenos clínicos que ofrecían, el 87 por 100 dieron reacción positiva; los restantes, que no reaccionaron, unos eran verdaderamente tuberculosos, pero caquécticos, ó se encontraban en período muy avanzado de tuberculosis miliar, y otros estaban exentos de toda lesión tuberculosa. Por otra parte, entre los niños no sospechosos de tuberculosis, por estar exentos de síntomas clínicos de la misma, la prueba tuberculínica cutánea fué seguida de resultado positivo tan sólo en un 20 por 100, apareciendo con tanta más frecuencia, cuanto mayor era la edad del niño, resultando este aumento desde 0 por 100 en el primer semestre de la vida hasta 55 por 100 en los niños de 10 á 14 años.

Los niños de pecho con síntomas clínicos de tuberculosis, presentan siempre de un modo constante reacción positiva siempre que no hayan llegado al estado de caquexia, al último período de la tuberculosis miliar, ni hayan sido sometidos anteriormente á la acción de la tuberculina, y los que, con todas las apariencias de estar sanos, y, por consiguiente, exentos de todo síntoma clínico y que no han convivido con individuos tuberculosos, ofrecen siempre una reacción negativa, lo cual queda demostrado por los resultados clínico-experimentales realizados por múltiples autores, entre ellos Feer y Aronade.

Resulta, pues, una absoluta concordancia entre los resul-

tados de la cutirreacción y la frecuencia con que aparece la tuberculosis á medida que la edad aumenta, según lo demuestran los resultados de la autopsia y síntomas clínicos, así como también la relación existente entre estos dos últimos factores. Y esta concordancia y fidelidad de la tuberculina, no sólo tiene lugar en la tuberculosis activa, sino también en la inactiva; sobre todo en los niños de alguna edad, pues en los de pecho, y aun en los de los primeros años de la vida, no existe la tuberculosis inactiva, sino muy excepcionalmente, y es por el contrario de un modo general la tuberculosis activa la que denuncia la cutirreacción en esta edad.

En la población infantil resulta que la cutirreacción de Pirquet tiene tanta mayor importancia, cuanto menos edad tiene el niño; y así como el resultado negativo de la prueba tuberculínica cutánea en los niños de pecho nos demuestra la ausencia de todo proceso tuberculoso, cualquiera que sea su forma, por el contrario, el resultado positivo de dicha prueba nos demuestra por lo general la existencia de una tuberculosis activa, ya que la inactiva es rarísima en esta clase.

Cuando los niños tienen ya más edad, es mucho mayor el número de los que reaccionan positivamente, estando exentos de tuberculosis activa; pero en cambio existe en ellos uno ó varios focos inactivos; es decir: que el resultado positivo en los niños de alguna edad nos demuestra siempre la existencia de tuberculosis generalmente inactiva, y, por excepción, activa; y, por el contrario, el resultado negativo nos revela la ausencia de dicho proceso.

La cutirreacción de Pirquet ofrece además ventajas especiales en la población infantil, por cuanto á su carencia absoluta de peligros puede añadirse su sencillez é inocuidad, por cuyas circunstancias, los prácticos consideran esta prueba como el método de diagnóstico específico por excelencia en la infancia, y cuyo empleo debe hacerse siempre que haya sospechas de que el niño está infectado de tuberculosis, bien por vivir en compañía de personas afectas de esta enfermedad cuando el proceso es abierto, ó haber sido alimentado con leche procedente de vacas sospechosas de padecer el mal per-

lado ú otra causa cualquiera, á menos de que la familia se oponga al empleo de dicho procedimiento, en cuyo caso puede emplearse el método percutáneo; pero insistiendo siempre en la manifestación de los excelentes resultados de la inoculación cutánea en el niño y la superioridad de este método sobre el percutáneo.

Según las observaciones de Biuswanger y lo que la experiencia diaria nos demuestra, el empleo de la tuberculina diagnóstica por el método subcutáneo, lo mismo que en el adulto nos ofrece en el niño las ventajas de seguridad é inocuidad, sin más diferencia que la dificultad que ofrece la averiguación de si existe ó no reacción febril específica, por cuanto, por diferentes causas, en los niños aparecen con relativa facilidad elevaciones térmicas más ó menos considerables que pueden confundirse con la producida por la tuberculina, por cuyo motivo el empleo de esta sustancia por el método subcutáneo se limita á los niños de alguna edad y en los adultos, y por el método de Pirquet en los niños de pecho. Sin embargo, habrá ocasiones en las que se sospeche la existencia de la tuberculosis en los niños de pecho sin que la cutirreacción nos lo demuestre de un modo satisfactorio, aun cuando esto es escepcional, y en este caso nos veremos en la necesidad de emplear la prueba subcutánea á menos de que exista fiebre ú otro síntoma que contraindique su empleo, en cuyo caso podrá recurrirse á la reacción á la punctura de Scherich.

A medida que la edad avanza y los niños llegan á la de la pubertad, la cutirreacción pierde en seguridad, por cuyo motivo se la emplea menos en estas circunstancias; pues, tanto si el resultado es positivo como negativo, el valor diagnóstico es limitado y se hace necesario el empleo del método hipodérmico que, fuera de los casos que hemos señalado en la infancia, en general es el mejor de todos los métodos por su absoluta seguridad é inocuidad.

Este método, seguido de resultados positivos por vez primera en el niño, nada nos dice respecto del carácter, extensión y pronóstico de la enfermedad. Sin embargo, Euger ha querido rectificar estas últimas afirmaciones partiendo de la

mayor ó menor sensibilidad á la tuberculina y repitiendo la inyección de la misma dosis y aumentándola después para inyectarla varias veces posteriormente á la primera reacción, y por este medio llega el autor á distinguir las diferentes formas de tuberculosis infantil, las que clasifica en los tres principales grupos siguientes:

1.° En este grupo coloca aquellos niños que ofrecen reacciones débiles cuando se les inyecta dosis pequeñas, las cuales van decreciendo rápida y uniformemente hasta faltar por completo á la segunda ó tercera inyección; atribuyendo á este grupo la tuberculosis latente de los ganglios linfáticos ó de los huesos y la escrofulosis con ausencia de toda otra localización.

2.° Este segundo grupo de niños enfermos se caracteriza por una sensibilidad media á la tuberculina, sin que desaparezca la aptitud para reaccionar aunque se repitan las inyecciones hasta el punto de que aparecen reacciones térmicas más ó menos débiles, aun después de la tercera, cuarta, quinta y sexta inyección, correspondiendo á este grupo las formas crónicas de tuberculosis pulmonar, poco extensas y de curso lento ó estacionarias.

3.° En este grupo de niños coloca el autor aquellos en los que existe una hipersensibilidad tal á la tuberculina que la intolerancia de ésta es muy considerable, hasta el punto de que inyectando una pequeña dosis inicial, produce una reacción bastante intensa, y, si se repite dicha dosis, produce reacciones irregulares, persistentes y elevadas. Además, existen niños tuberculosos que ofrecen una insensibilidad casi absoluta á la tuberculina, como acontece con los caquécticos.

De lo expuesto resulta, según Engel, que pueden distinguirse en los niños las tuberculosis benignas, de las malignas; el carácter latente, del progresivo; así como también su localización pulmonar.

El resultado de las observaciones de Engel es de tal modo interesante en la práctica infantil que, de comprobarse, se habría dado un gran paso, tanto en el pronóstico como en el tratamiento de la tuberculosis de la infancia; pero todo ello es

todavía problemático y requiere una comprobación bien definida que debe hacerse en las grandes clínicas, sanatorios y hospitales de niños tuberculosos.

En cuanto se refiere á la aplicación de la prueba conjuntival en la infancia, ha sido rechazada merced á los buenos resultados obtenidos por la inoculación cutánea, y es de desear se continúe rechazando su uso por la poca seguridad que ofrece y la posibilidad de que produzca efectos perjudiciales.

En cuanto se refiere á las pruebas tuberculínicas percutánea é intracutánea en la infancia, es limitadísimo su empleo por la inseguridad de la primera y por las dificultades que ofrece la segunda, y más particularmente por la superioridad sobre ambos métodos del procedimiento de Pirquet, que ofrece mayores garantías de seguridad.

Por otra parte, resulta que la prueba tuberculínica percutánea es en general menos sensible, lo mismo en la tuberculosis activa y manifiesta que en la inactiva, y deja de presentarse después de los diez ó doce años. De las observaciones de Moro resulta que en los casos de tuberculosis quirúrgica aparecen reacciones bastante intensas de un modo muy frecuente y por el contrario, generalmente dichas reacciones son mucho menos intensas y regulares en los casos de escrofulosis avanzadas y acompañadas de manifestaciones clínicas acentuadas. Este mismo autor ha observado con mucha frecuencia el resultado negativo de la prueba percutánea durante el primer semestre de la vida á pesar de existir la tuberculosis, por lo que juzga que este método no puede ser aprovechado de manera segura durante esta edad. Además, la prueba percutánea tiene el inconveniente de que, si la reacción es intensa, produce picor muy molesto y ofrece la tendencia de extenderse á otros puntos del cuerpo, particularmente en los niños escrofulosos, por lo que se prescindirá de su empleo en estos casos para evitar los ya citados inconvenientes. Á pesar de ser este procedimiento el más sencillo de todos y ofrecer los inconvenientes ya señalados, podrá emplearse en la infancia cuando sea rechazada por la familia ó allegados del niño la prueba cutánea ó cuando el médico no quiera que aquéllos se

enteren de su sospecha de padecer la tuberculosis, en cuyo caso y con cualquier pretexto, aplicará al niño la pomada de tuberculina.

Con respecto á las dosis de tuberculina que deben emplearse en la infancia, éstas deben reducirse á la mitad de las que hemos señalado para los adultos. Así, se emplearán, respectivamente, diluciones al $^1/_2$ por 100 y al 1 por 100 para la prueba conjuntival, comenzando por una inyección de 0'0001 centímetro cúbico y se elevará luego la dosis sucesivamente á 0,0005 y á 0'0025 centímetros cúbicos, terminando el número de inyecciones por 0'005 centímetro cúbico. Esta disminución de las dosis en la infancia es combatida por Engel, fundándose en que la sensibilidad á la tuberculina no depende de la edad del enfermo, sino de la extensión de la enfermedad, y que la característica de la tuberculosis infantil es una gran tolerancia para la tuberculina.

Bandelier, por el contrario, á pesar de admitir las razones invocadas por Engel, defiende la disminución de las dosis en la infancia en todos los casos, por cuanto no deben emplearse en los niños las dosis de tuberculina señaladas para los adultos, atendiendo á que no son necesarias en primer término y en segundo porque las dosis crecidas podrían producir reacciones violentas ó una acción tóxica, cuya opinión está en completa armonía con la disminución de las dosis medicamentosas, manteniendo para la infancia las dosis de tuberculina ya señaladas.

Las inyecciones tuberculínicas en la infancia tienen un valor tan considerable desde el punto de vista diagnóstico, y su seguridad é inocuidad son tan absolutas que, según Biuswanger, que practicó dichas inyecciones en 261 niños, de los que 35 presentaron reacción positiva y entre el total de los 261, sometidos á la investigación tuberculínica, 42 fueron objeto de examen necrópxico, del que resultó que en 16 que habían dado reacción positiva, en todos ellos existían lesiones tuberculosas, y en cambio, en los 26 en los que la reacción había sido negativa, solamente uno presentó dichas lesiones, y los 25 restantes estaban completamente libres de ellas. El caso

del niño tuberculoso que dió reacción negativa á la tuberculina, fué inoculado cuando solamente tenía cinco semanas de edad; y bien por esta circunstancia ó porque la prueba no estaba bien tomada, el resultado fué negativo debiendo ser positivo; pero nada significa esto para la seguridad del diagnóstico tuberculínico por la razón ya mencionada. Este mismo autor ha practicado multitud de inyecciones tuberculínicas en niños menores de un año de edad y en ninguno ha observado efectos nocivos de ninguna clase, por lo que el autor citado dice que no puede exigirse más para un medio de diagnóstico.

También han recomendado Scherich y Hamburger la aplicación de la reacción á la punctura en la práctica infantil, como medio de comprobación para los casos en que existan sospechas de tuberculosis, cuando la reacción cutánea ha dado resultado negativo y como factor importante para interpretar los resultados de la prueba tuberculínica subcutánea en los niños.

Varias son las formas clínicas y localizaciones de tuberculosis infantil que pueden y deben diagnosticarse por medio del empleo de la tuberculina, como único elemento de salvar las dudas que ofrecen los demás medios de diagnóstico.

El curso de la tuberculosis infantil ya hemos dicho que es casi siempre muy agudo, pues sólo en casos muy contados se prolonga algunos meses. Sin embargo, también hay tuberculosis latente en los niños de pecho; por lo tanto, en los casos en que observemos que, sin causa ó motivo aparente para ello, van palideciendo y el crecimiento se estaciona á pesar de alimentarlos suficientemente, debemos recurrir al empleo de la tuberculina por el método cutáneo de Pirquet, y esta prueba nos aclarará las dudas sugeridas por la falta de síntomas locales clínicos, así como también lo poco manifiestos de los demás signos.

La tuberculosis de los ganglios bronquiales en el niño hasta los doce años es tan frecuente como las de los vértices pulmonares en el adulto, y los casos de esta localización que ofrecen síntomas apreciables, se presentan de ordinario en el primer año de la vida, exceptuando la época de la lactancia.

A pesar de esto, en muchísimos casos, el diagnóstico clínico es muy difícil y dudoso, pudiendo confundirse con el de la tos ferina, vegetaciones adenoideas, asma, bronquitis capilar y procesos diftéricos de la laringe, en cuyos casos nos veremos obligados al empleo del diagnóstico específico, muy principalmente la cutirreacción, cuyo resultado positivo nos indicará de un modo cierto la existencia del proceso tuberculoso, y, por el contrario, el negativo de un modo muy verosímil la ausencia de dicho proceso, tanto más, cuanto que en el primer año de la vida es muy frecuente la localización primitiva de la tuberculosis en los ganglios bronquiales, y como en esta edad dicho proceso es por lo general activo, el diagnóstico puede asegurarse, además del examen clínico, por la reacción cutánea positiva, no sólo el sitio, sino también el carácter de la afección. En los niños mayores es casi siempre indispensable la aplicación tuberculínica por el método subcutáneo, empleando las dosis señaladas anteriormente, que tiene la ventaja sobre la cutirreacción y reacción á la punctura de Scherich las manifestaciones de las reacciones locales, como aumento de la tos, del dolor entre los homoplatos, de la sensación de tensión en el pulso, de los dolores internos al percutir la región interescapular y á veces la crisis gástrica. Existen tumefacciones de los ganglios linfáticos lo mismo de los que están colocados dentro como fuera de las cabidades torácica y abdominal, que no son de naturaleza tuberculosa; y si bien es probable la existencia de la tuberculosis de la pleura y del pulmón del niño cuando existe tumefacción pronunciada de los ganglios supraclaviculares y de la pared del tórax, estos casos son muy dudosos y su diagnóstico está lleno de dificultades; por cuyo motivo nos veremos con mucha frecuencia obligados al empleo de la inyección de tuberculina, cuya reacción focal positiva se manifiesta por aumento de tumefacción y dolor de los ganglios respectivos.

La tuberculosis miliar aguda de los pulmones en el niño es muy difícil diagnosticarla clínicamente, por cuanto el foco primitivo pulmonar del que deriva el proceso, está oculto por signos bronquiales difusos y ausencia de bacilos y los sínto-

mas generales se confunden con una bronquitis difusa de todo el árbol bronquial, por cuyo motivo, en la mayoría de los casos, se hace necesario el empleo de la reacción cutánea de tuberculina, y en este caso está contraindicada la prueba tuberculínica subcutánea. Lo mismo acontece en la pneumonía caseosa de la infancia, en la que, en ocasiones, ofrece dificultades establecer el diagnóstico, el cual puede formularse por medio de aplicación cutánea de tuberculina, teniendo muy presente que la fiebre contraindica la prueba subcutánea.

También la tuberculosis miliar generalizada de la infancia, ofrece notables dificultades diagnósticas, como acontece cuando se trata de hacer el diagnóstico diferencial con la pneumonia fibrinosa de foco central, en cuyo caso Hamburger recomienda el empleo de la cutirreacción, aun cuando en todos los casos de tuberculosis miliar está disminuída de un modo acentuado la susceptibilidad del niño á la tuberculina; pero nunca desaparece del todo, así que la reacción es poco acentuada ó débil, con enrojecimiento, sin llegar á producirse exudado y cuando se produce es en pequeña cantidad. Cuando la reacción cutánea no da resultado, puede recurrirse á la intracutánea de Scherich que, aplicando un décimo ó un miligramo de tuberculina, produce una reacción débil con enrojecimiento y sin exudación en el punto de la picadura.

En algunos casos, el diagnóstico diferencial de la meningitis tuberculosa del niño con la gastroenteritis y algunas enfermedades infecciosas, como la pneumonía, fiebre tifoidea y meningitis epidémica es difícil, por cuyo motivo se recurrirá al empleo de la reacción cutánea de tuberculina que, según Hamburger, se presenta en la meningitis tuberculosa, lo mismo que en la tuberculosis miliar, y en ambas está contraindicada la prueba subcutánea.

También podremos recurrir al diagnóstico tuberculínico en todos los casos dudosos de tuberculosis de los huesos y articulaciones, y la reacción focal nos denunciará la naturaleza específica del proceso.

Moro ha señalado efectos perjudiciales al método hipodérmico del diagnóstico tuberculínico en la población infantil, fun-

dándose en el funesto resultado observado en un niño de pecho de nueve meses con lesiones tuberculosas comprobadas clínicamente cuatro meses antes de su muerte, en el que se emplearon repetidas veces las pruebas tuberculínicas cutánea y percutánea con resultado negativo todas ellas, por cuyo motivo se recurrió últimamente al empleo en dicho niño de la prueba subcutánea, inyectándole o'001 centímetro cúbico de tuberculina, sobreviniendo de un modo rápido una reacción muy intensa, en la que la fiebre ascendió á 40° y el niño murió tres semanas después de haber presentado dentro de aquel período una temperatura y peso anormales durante algunos días.

Este caso señalado por los autores como comprobante de los perjuicios ocasionados por la tuberculina, aun atribuyendo tan fatal terminación á la reacción tuberculínica, no demostraría los peligros del diagnóstico específico subcutáneo, sino el efecto nocivo de un método falto de toda regla fundamental, por cuanto, en primer término, la dosis de tuberculina empleada fué diez veces mayor de la que debe emplearse y por consiguiente el resultado fatal no debe achacarse á la tuberculina, sino al médico que emplea una dosis completamente nociva y que de ningún modo debe emplearse, lo mismo que si empleásemos muchos medicamentos á dosis bastante más elevadas que las que se emplean, y en segundo lugar, toda vez que el diagnóstico clínico estaba clara y terminantemente establecido, el diagnóstico específico era innecesario y estaba completamente contraindicado.

En la población infantil incluímos el grupo ó población escolar en todo cuanto se refiere á la aplicación del diagnóstico específico y su importancia en el mismo, teniendo presente la influencia que todos los elementos de aquel medio ejercen en el desenvolvimiento de la tuberculosis y su propagación en la infancia.

Ya hemos dicho que la protección á la infancia, sobre todo en cuanto á profilaxis y terapéutica de la tuberculosis se refiere, constituye la característica de la época actual. Así, pues, debemos poner todo el mayor cuidado en apartar al niño del

contagio, y, aun procediendo así, no conseguiremos en muchos casos evitar que la infección se produzca, por cuanto la obicuidad del bacilo de Koch hace que la infección sea inevitable; pero, obrando así, dicha infección tendrá lugar en las mejores condiciones para producir una vacunación eficaz en vez de una enfermedad progresiva ó al menos tendremos muchas probabilidades de que así suceda, y este fin profiláctico puede conseguirse por medio del diagnóstico precoz con el empleo de la tuberculina antes de que aparezca la expectoración con bacilos.

Además, el empleo de la tuberculina diagnóstica en el niño, nos permite poderlo someter al tratamiento específico en una época en que hay grandes probabilidades de curación. Por otra parte, en cuanto á profilaxis se refiere, las distintas instituciones sociales encaminadas á favorecer á los niños con manifestaciones tuberculosas, más ó menos intensas, tienen una importantísima misión, por cuanto haciendo posible que el niño domine la infección de que ha sido asiento, no es que se limite á prolongar una vida pobre, llamada á extinguirse en breve plazo después de sufrimientos y penalidades, sino que harán posible á la infancia enfermiza una juventud activa y productora, como afirma el Dr. Verdes Montenegro. Así, dice este autor, vemos que muchos niños con manifestaciones escrofulosas, con tuberculosis quirúrgicas que llegaron á inspirarnos grandes temores, llegados á la pubertad, se desarrollan y desenvuelven en condiciones que pudiéramos llamar normales, dominada la infección y fortalecidos, en su lucha contra la enfermedad, sus resortes orgánicos de defensa.

II

Población industrial

Las condiciones sociales tan variadas y defectuosas en que vive el obrero industrial en nuestro país, hacen que la tuberculosis en sus múltiples formas y localizaciones sea tan fre-

cuente en los individuos que forman este grupo especial, por cuyo motivo es importante el estudio de las ventajas que puede reportar el empleo, en el mismo, de la tuberculina diagnóstica, tanto en la profilaxis como en la terapéutica de esta enfermedad.

Entre los factores etiológicos de la tuberculosis en el obrero industrial, que obran debilitando las defensas de su organismo, figura en primer lugar la habitación de dichos sujetos por lo general antihigiénica, pues desde muy antiguo se sabe que la limpieza, el sol, la ventilación y el aire libre, tienen cierta virtud preservatriz contra la tuberculosis y el fondo de verdad que encierra el adagio que dice: «que en la casa que no entra ni el sol ni el aire, entra el médico.» La casa es el lugar donde el obrero tiene que vivir gran parte de su vida y las condiciones de higiene de aquélla tiene gran influencia sobre la salud de aquél.

Heuschen ha demostrado con sus estudios sobre la relación existente entre la mortalidad por tuberculosis y la densidad de la población de Stokolmo, que la mortalidad por dicha enfermedad corresponde casi de un modo exacto con el grado de hacinamiento en que viven sus habitantes.

Otro factor interesantísimo, quizá el más de todos, relacionado con este mismo asunto, es sin duda alguna el que se refiere al jornal del obrero del que deriva la alimentación, habitación, etc.; pues sólo el jornal puede proporcionarnos datos exactos sobre el estado de holgura ó estrechez de un individuo, y estas condiciones son de tal importancia en la tuberculización que Stemberg ha publicado una estadística curiosa que pone de manifiesto la supeditación de la tuberculosis á la posición social de los individuos. Relacionando la mortalidad por tuberculosis con la renta de los habitantes de Hamburgo ha obtenido la cifra de 60 por 10.000 para las familias cuyos ingresos no llegan á 900 marcos al año, la de 39 por 10.000 para los que tienen de 900 á 1.200 marcos de ingreso anual y sólo de un 10 por 10.000 en los que obtienen más de 3.500 marcos de ganancia por año.

Estos datos demuestran de un modo bien terminante el

estrecho paralelismo que la tuberculosis guarda con la posición social del individuo, viniendo á ser expresión gráfica del grado de holgura ó estrechez en que viven las familias.

Entre los resultados obtenidos por la sociedad nacional de prevención contra la tuberculosis en Suecia, en los estragos producidos por esta enfermedad hay una gran diferencia á favor de los ricos sobre los trabajadores y de éstos á su vez sobre los pobres. Intimamente relacionado con esto está el contenido de una estadística publicada por el director de una sociedad de seguros de vida de Hamburgo, en la cual se clasifican los años de vida por los sueldos de los empleados: de 5.000 marcos, de 4.000, de 3.000, de 2.000, de 1.000, allá el máximum de vivir, aquí el mínimum.

También se relaciona con la habitación y el jornal, en la influencia que ejerce en el desenvolvimiento de la tuberculosis, el trabajo que ejecuta el obrero en sus múltiples ocupaciones. El caso del oficial citado por Marfán, que, habiendo padecido apenas algunos accidentes palúdicos, murió de uno pernicioso á consecuencia de fatiga exagerada; esas miositis infecciosas primitivas constantemente tributarias de la ponosis física; la osteomielitis de los adolescentes consecutiva casi siempre á los esfuerzos exagerados, no permiten dudar del papel decisivo que el cansancio muscular tiene en el de estas infecciones. Por su carácter agudo, la causa y el efecto se manifiestan simultáneos y la relación entre ellos bien patente. Pero no por ser crónica y de desenlace más lejano la tuberculosis deja de manifestarse también dependiente de la fatiga, de manera que aleja todo lugar de duda.

Estos factores fundamentales y otros secundarios que pudiéramos señalar y que ejercen una influencia decisiva en el desarrollo y marcha del proceso tuberculoso en la población industrial, nos señalan de un modo muy directo la utilidad que puede reportarnos la aplicación de la tuberculina para diagnosticar precozmente el proceso tuberculoso y mejor cumplir los dos fines señalados en otro lugar, cuales son la profilaxis por una parte, puesto que nos revela la existencia del mal antes que pueda transmitirlo á cuantos conviven con el enfermo y

el poder someter á éste en tiempo oportuno al tratamiento específico, teniendo presente que éste es de resultados tanto más satisfactorios, cuanto más pronto se le emplea. Y por otra parte, como el tratamiento específico en el primero y segundo período de la enfermedad es por lo general compatible con el trabajo á que se dedica el obrero, sin peligro de sembrar la infección en su familia y compañeros, circunstancia que no sucede en el tercer período, en el que la expectoración más ó menos abundante lleva por lo general un número más ó menos considerable de bacilos y el mayor número de probabilidades para la curación del mismo enfermo, de ahí la importancia verdaderamente extraordinaria que tiene el empleo de la tuberculina en tiempo oportuno, como revelador precoz de la tuberculosis en este grupo especial.

Respecto del método de aplicación de la tuberculina que hemos de emplear en los obreros industriales, depende de las circunstancias especiales de cada caso, pudiendo señalar como superior á todos los demás, el método hipodérmico ó subcutáneo, siempre que para su empleo no exista ninguna contraindicación, como ocurre de un modo general, ya que las ventajas de seguridad, sencillez é inocuidad le hacen preferible á todos los demás, sobre cuya circunstancia hemos de insistir en otro lugar al hacer el juicio comparativo de los diferentes métodos de diagnóstico tuberculínico.

III

Población militar

La frecuencia de las múltiples formas y localizaciones de tuberculosis, y, sobre todo, la pulmonar en nuestro Ejército, han sido tan admirablemente estudiadas por distinguidísimos médicos militares, como los Doctores Larra, Gamero, González Deleito, Martín Salazar y otros que su conocimiento está á la altura de su importancia, que es extraordinaria.

Con tal intensidad ataca la tuberculosis á nuestro Ejército,

que sus cifras son superiores á las de los Ejércitos extranjeros, á pesar de que las estadísticas publicadas señalan cifras inferiores á las que son en realidad. Durante el sexenio de 1893 al 98, de 527,495 de fuerza en revista, en nuestro Ejército, hubo un total de 6.199 de enfermos tuberculosos, ó sea un total 11'75 por 1.000, distribuídos por armas en la forma siguiente: Infantería. 4.383; Caballería, 834; Artillería, 643; Ingenieros, 330; Administración Militar, 46, y Sanidad, 60, de los que murieron un total de 1.005.

Según el doctor González Deleito, en su importantísima tesis doctoral afirma que en nuestro Ejército, como en todos, la tuberculosis es una enfermedad de importación más que adquirida por contagio en filas, como lo demuestran las marcadas relaciones con la mortalidad tuberculosa del punto de donde proceden los reclutas, y su poca semejanza con la de la localidad en que residen, siendo tanto más diferentes, cuanto mayor son las condiciones de su procedencia y los antecedentes individuales de muchos tuberculosos.

El ingreso en filas de reclutas con lesiones más ó menos latentes que se ponen de manifiesto por las primeras fatigas de la vida militar, ó debilitación por el cambio brusco que implica un género de vida tan distinto con el rigor de la disciplina, hasta que se aclimatan al nuevo medio, las infecciones gripales, tifoideas, etc., que debilitan el organismo, ejercen mucha mayor influencia que el contagio, como lo prueba el hecho de que sea tan escasa la proporción de ciertos contingentes á pesar de vivir en contacto con otros que ofrecen gran número de aquellos, así como los sanitarios que están al cuidado de los enfermos entre los que están los tuberculosos, que no ofrecen tantas cifras como otros Cuerpos y Armas, á pesar de no estar aquéllos en contacto con los tuberculosos en los Hospitales.

Según el vigente cuadro de inutilidades físicas que eximen del ingreso en el servicio del Ejército y de la Armada á las clases de tropa y marinería, en su número 14 comprende el escrofulismo con manifestaciones múltiples de los sistemas cutáneo, linfático y óseo; en el 64, el lupus ulceroso profundo

de la nariz; en el 78, la tisis laríngea ó pulmonar confirmada. Para las anteriores, como para todas las demás inutilidades físicas, los reclutas, antes de su ingreso en filas, están sometidos á un reconocimiento en los Ayuntamientos de sus localidades respectivas por los médicos titulares de las mismas; un segundo reconocimiento en las Comisiones mixtas de reclutamiento por un médico militar y otro civil, y cuando por éstos son enviados á la observancia, ésta se realiza por otros dos médicos durante un período máximo de 45 días; un tercer reconocimiento en la Zona de reclutamiento por dos médicos militares que, en el caso de comprobar la enfermedad, los envían al Tribunal médico-militar de la cabeza del distrito, y un cuarto y último reconocimiento en los cuarteles de los Cuerpos, Centros y Establecimientos del Ejército, llevado á cabo por los médicos de los mismos.

Es decir: que, como ya hemos indicado anteriormente, la tuberculosis en el Ejército es una enfermedad importada más que adquirida en el mismo, á pesar de lo que hemos consignado respecto de cómo el cuadro de inutilidades y los reconocimientos para el cumplimiento de aquél, defienden la Institución Militar de los procesos tuberculosos. Y si la causa principal, aunque no única, de la gran frecuencia de la tuberculosis en la población militar es el ingreso en filas de tuberculosos con focos más ó menos latentes, según opinión de los médicos militares de todos los países, la no admisión de aquéllos reduciría á su más mínima expresión los casos de tuberculosis en el Ejército.

Opiniones autorizadas consideran imposible llevar á cabo aquel bello ideal; y, por el contrario, creen que se impone la necesidad de admitir como soldados sujetos ya tuberculizados, so pena de hacer imposible el reclutamiento. Como confirmación de ello citan que Kelsde y Bosson, haciendo exámenes radioscópicos, encontraron indicios de lesiones tuberculosas en 51 individuos de 124 tomados al azar de un contingente que se incorporó á la guarnición de Lyón; Franc, médico militar austriaco, haciendo inoculaciones de tuberculina, en 400 soldados sanos al parecer, se vió sorprendido al ver que die-

ron reacción positiva 245, ó sea el 61 por 100, reacción dudosa en 10, ó sea 2'5 por 100, y negativa en 145, ó sea el 36 por 100; sucediendo esto en un regimiento de Infantería de Bosnia que se reclutaba en un distrito, en el cual abundaban los tuberculosos, mientras que un regimiento húngaro, procedente de una comarca menos infectada de tuberculosis, el tanto por 100 de las reacciones positivas descendió á un 38 por 100, cuyo resultado nos demuestra que la frecuencia con que aparece en filas la reacción positiva de la tuberculina, sigue una marcha paralela á la diseminación de la tuberculosis entre los distintos grupos de la población.

Rouget, médico militar francés, con la sero-reacción de Arloing encontró 80 casos de reacción positiva en 123 que examinó; análogos resultados obtuvieron los médicos de la guardia imperial de Berlín al querer hacer un reclutamiento lo más perfecto posible recurriendo á las inyecciones de tuberculina, para rechazar á todo aquel que presentase reacción positiva, y, á pesar de que los aspirantes eran todos soldados que habían terminado su servicio en filas y de aparente robustez, tuvieron que renunciar al empleo de este procedimiento por no encontrar número suficiente de individuos sanos.

Ingresan en el Ejército sujetos, no sólo con lesiones latentes revelables por los medios de diagnóstico precoz de la tuberculosis como la tuberculina, sino simplemente con el estetóscopo, ó con el fonendescopio puede comprobarse la existencia de tuberculosis entre los soldados sanos al parecer.

Constituye un problema el que sólo puedan eliminarse del ingreso en filas los tuberculosos con lesiones abiertas y en período relativamente avanzado y en manera alguna los sujetos con tuberculosis cerradas, siendo un grande inconveniente el no poder diagnosticar cuáles de estos últimos han de transformarse en tuberculosos con lesiones abiertas.

Por otra parte, no es suficiente el observar la presencia del bacilo de Koch en los esputos, ni apreciar las alteraciones de los ruidos normales, ni las modificaciones en la composición de la orina, ni los cambios en la presión vascular, ni la inestabilidad térmica, para poder establecer un diagnóstico pre-

coz de la enfermedad, ni tampoco poder formar juicio pronóstico que nos permita separar de filas en tiempo oportuno gran número de soldados con lesiones tuberculosas latentes ó de poca importancia, poco aptos para el servicio militar por ser organismos débiles, dispuestos á reaccionar pasando al estado agudo.

Resulta de lo expuesto, que la existencia de focos latentes y la debilitación y aun agotamiento de los medios de defensa orgánica son el fundamento de las distintas manifestaciones tuberculosas, incluso la forma pulmonar de evolución rápida en nuestros soldados, no siendo suficiente para evitar el contagio entre los mismos, eliminar de filas al soldado que deja de ser un foco de infección para sus compañeros de armas y fatigas, para ir á serlo de su familia y demás individuos del grupo especial de que forme parte en la vida civil, ni la guerra al bacilo, ni la adopción de medidas higiénicas que mejoren la habitación, la buena alimentación y disminución de las fatigas, sobre todo las innecesarias.

Todavía no se ha hecho en nuestro Ejército, al menos que nosotros sepamos, ningún ensayo ni estudio práctico de diagnóstico precoz de la tuberculosis en los reclutas, ni al tiempo de ingresar ni después de ingresados en filas, ni por la radioscopia ni mucho menos por la tuberculina, cuya reacción característica revela siempre mejor que ningún otro medio la existencia del proceso tuberculoso.

Nosotros creemos que dicho estudio debe hacerse y cualesquiera que fueran sus resultados, los beneficios obtenidos siempre serían de gran consideración por cuanto si, como ha sucedido en otros países como Alemania, Austria y Francia, el número de los que reaccionaran fuese tan considerable que de eliminarlos todos se haría imposible el reclutamiento y se impondría la necesidad de admitir reclutas con focos cerrados de tuberculosis latente, excluyendo como ahora se hace los clínicamente tuberculosos, tendríamos la inmensa ventaja de saber cuáles estaban indemnes de todo proceso tuberculoso y cuáles no lo estaban, para que estos últimos fuesen objeto de una vigilancia especial, y aun sometidos al tratamiento

específico si así se creyese oportuno al iniciarse el estado clínico, por cuanto en dicha época tienen muchas probabilidades de éxito; y si, por el contrario, del referido estudio resultase que el número de los que reaccionan fuese tan corto que el reclutamiento del Ejército podía hacerse eliminando á todos los que reaccionasen, habríamos prestado un gran servicio no sólo á las instituciones armadas, sino también á las civiles, al nutrir á las primeras de hombres sanos, fuertes y robustos que constituyan un Ejército aguerrido con más probabilidades de ser victorioso el día de la contienda que en el caso contrario, devolviendo á las segundas hombres en condiciones de ser útiles y poderlos someter al tratamiento específico y una higiene especial en caso necesario y en tiempo oportuno.

Como síntesis de todo lo expuesto resulta que en el Ejército hay tuberculosos, en primer término, porque ingresan con lesiones más ó menos latentes que se ponen de manifiesto por las primeras fatigas de la vida militar ó por asociarse á este estado otras infecciones como la grippe, fiebre tifoidea, etc.; y en segundo lugar, aunque en muchísimo menor número, porque se contagian en los cuarteles y hospitales militares y que, á pesar de ser el mejor, quizá el único medio de diagnosticar la tuberculosis en el primero ó segundo período ó precozmente el empleo de las inyecciones de tuberculina, en nuestro Ejército no se usan, so pretexto de que en los Ejércitos donde se han empleado el número de los que han reaccionado ha sido tan crecido que se hacía imposible el reclutamiento, si hubieran eliminado todos los que habían reaccionado; que carecemos de salas especiales en los actuales hospitales militares para enfermos tuberculosos, donde puedan ser debidamente atendidos todos los militares, guardias civiles y carabineros que padezcan esta enfermedad, así como también de sanatorios militares para este objeto; que se eliminan del Ejército los tuberculosos más avanzados, arrojándolos como lastre inservible y hasta perjudicial, para ser víctimas de la miseria unida á tan terrible enfermedad, cometiéndose tan cruel injusticia con los que, rindiendo culto á la religión del honor, han jurado derramar su última gota de sangre por su Patria, per-

diendo en ella su salud, sin un asilo que alivie su dolencia, ni le consuele en tan amarga situación. ¡Cuántas veces, particularmente en Carabineros y Guardia civil, se detiene la pluma que ha de incoar las propuestas de inutilidad por tuberculosis ante la perspectiva del triste porvenir de aquéllos y de sus familias!

Todo esto debe remediarse, porque es injusto, inmoral y cruel.

IV

Población penal

Nuestro régimen penitenciario aleja toda causa de fatiga, como factor etiológico de la tuberculosis en los individuos de nuestra población penal. En cambio, la vida del confinado transcurre casi en la inacción, en locales antihigiénicos por lo general y una alimentación deficiente, causas de debilidad orgánica y de miseria fisiológica, cuyas condiciones favorecen notablemente la receptibilidad para que la tuberculosis se desarrolle con relativa frecuencia en los individuos de este grupo. Las formas clínicas y localizaciones más frecuentes son la tuberculosis crónica del pulmón, laringe, ganglios linfáticos y serosos. Y como dejar desarrollarse estos procesos hasta un período más ó menos avanzado es perder un tiempo precioso de oportunidad, no sólo para poder tratar á estos enfermos con mayor número de probabilidades de éxito, sino también desde el punto de vista de la profilaxis de la enfermedad para los demás confinados, puesto que, con los esputos más ó menos cargados de bacilos, pueden sembrar los gérmenes de infección y contagio entre los individuos de este grupo con facilidad para desarrollarse por la receptibidad antes apuntada; de ahí, la importancia tan grande que tiene el establecer el diagnóstico precoz de esta enfermedad por medio de la tuberculina. Aun cuando en este grupo pueden emplearse todos los métodos de diagnóstico tuberculínico anteriormente descritos, en general se recomienda el método hipodérmico, el cual puede emplearse ya solo, ya simultáneamente con la cu-

tirreacción de Pirquet y la reacción intradérmica en los casos dudosos. La reacción positiva nos indica de un modo cierto y seguro la existencia del proceso tuberculoso, así como la falta de aquélla nos denuncia la ausencia de dicha enfermedad.

En el primer caso, es decir, cuando la tuberculosis existe, si la hemos diagnosticado en período más ó menos precoz, no sólo podemos evitar su propagación á los demás individuos, sino que también podemos someter oportunamente á los enfermos al tratamiento específico, auxiliado del higiénico, como el más racional y científico.

Estos establecimientos penitenciarios nos permiten emplear todos los métodos de diagnóstico tuberculínico y hacer las observaciones de los mismos en todos sus detalles, lo cual es una garantía de seguridad que no puede tenerse en otros grupos por las dificultades de tomar bien todas las pruebas y observaciones.

V

Hospitales y Clínicas

En estos establecimientos, por lo general, no existen salas especiales para enfermos tuberculosos, sino que ellos están mezclados con los afectos de enfermedades comunes en las salas de medicina y cirujía. Sin embargo , en los establecimientos modernos ó de reciente construcción ya se hace esta especialización.

En unos y otros ,el empleo del diagnóstico tuberculínico, en sus diferentes métodos de aplicación ,tiene importancia verdaderamente extraordinaria, pues si bien en ellos pueden diagnosticarse clínicamente muchos casos más ó menos avanzados, en los que también podrá hacerse el examen microscópico de los esputos en múltiples ocasiones, en cambio se presentarán muchos casos en los que será difícil ó imposible establecer dicho diagnóstico de un modo claro y preciso.

De esta dificultad ó imposibilidad del diagnóstico clínico surge la importancia del empleo de la tuberculina para diag-

nosticar precozmente la enfermedad, y si establecer este diagnóstico es de suma utilidad en los grupos estudiados anteriormente, lo es mucho más, desde el punto de vista profiláctico y terapéutico, en estos establecimientos.

En el primer concepto, para adoptar las medidas oportunas y evitar el contagio de individuos que ingresaron con una afección más ó menos leve, pudiendo adquirir una tuberculosis grave, frecuentemente mortal, y en el segundo, porque precisar el diagnóstico de un modo claro y seguro en estos sitios en que el contingente de enfermos es por lo general muy considerable, constituye la base fundamental de todo tratamiento. Y si ello tiene importancia tratándose del empleo de los tratamientos corrientes ó antiguos, la tiene muchísimo mayor cuando se ha de emplear el tratamiento específico, por cuanto una vez establecido dicho diagnóstico y estudiadas las indicaciones y contraindicaciones de aquél, podemos formular el juicio pronóstico respecto del mayor ó menor número de probabilidades de curación del enfermo, teniendo presente todas y cada una de las condiciones individuales del mismo. Por otra parte, la mejor organización de los servicios sanitarios de estos establecimientos, tanto en lo referente á personal como á material, hace que en ellos puedan emplearse todos los métodos de diagnóstico tuberculínico, ya solos, ó bien combinados, según las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de ellos en todos los casos, y tomar cuantas observaciones clínicas se juzguen oportunas con el mayor número de detalles y formar juicio más exacto del referido diagnóstico. A esto contribuye también el que, en estos establecimientos cerrados, no se prohibe al médico emplear éste ó aquel método de diagnóstico por parte de las familias ó allegados del enfermo, y obra con entera independencia de criterio sin miramientos de ningún género, según le dicta su leal saber y entender.

VI

Dispensarios y Sanatorios

Aun cuando el principal papel de los dispensarios antituberculosos es esencialmente educador, donde se enseña al enfermo á luchar contra la vivienda insalubre, el alcoholismo, el desaseo, la alimentación malsana é insuficiente, en una palabra, dar la educación indispensable á cada ser tuberculoso, á cada familia, á cada grupo de trabajadores cuyos enfermos se instruyen en todo aquello que les conviene prácticamente en el dispensario, volviéndose á su vez propagandistas que difunden en la gran masa de los trabajadores los principios de la higiene de la tuberculosis. Pero con ser interesante este principal papel de los dispensarios antituberculos, no es el único; sino que cuando por los demás medios de diagnóstico no puede formularse éste de un modo claro y preciso, y surgen las dudas sobre el mismo, también se emplea en ellos el diagnóstico específico para en su vista aconsejar á los enfermos las distintas medidas de profilaxis, así como también el tratamiento á que los mismos deben someterse.

En los sanatorios antituberculosos, generalmente, los enfermos que ingresan para ser sometidos á tratamiento, están ya diagnosticados y conceptuados como tuberculosos; pero como ya hemos hecho notar en otro lugar, se han dado casos de enfermos que ingresaron en el sanatorio tuberculoso y fueron sometidos al tratamiento por la tuberculina, demostrándose después que no eran tuberculosos y que padecían otras lesiones. Por este motivo es indispensable refrendar en estos establecimientos el referido diagnóstico y, cuando por los medios ordinarios no podamos llegar al pleno conocimiento de la naturaleza específica de la enfermedad, debe emplearse la tuberculina diagnóstica por cualquiera de los métodos señalados, muy principalmente por el subcutáneo ó hipodérmico y no someter á tratamiento específico ningún enfermo que no tengamos la seguridad de que es tuberculoso, por medio de la reac-

ción positiva de la tuberculina, observada con cuantos detalles requiere esta investigación en estos establecimientos.

VII

Medicina domiciliaria y ambulatoria

El estudio de la tuberculosis en todos sus aspectos constituye un problema á cuya solución se encaminan los trabajos de multitud de investigadores especialistas en este orden de cosas. La tisiología pues constituye sin duda alguna la especialidad más importante de la medicina, y la labor de los tisiólogos la más meritoria de las realizadas por los médicos. Pero la aplicación de los progresos habidos tanto en la profilaxis como en la terapéutica de la tuberculosis, no tendrá toda la eficacia que pudiera, mientras no sean los médicos de familia, los encargados de la visita domiciliaria y ambulatoria, los que empleen la tuberculina para diagnosticar precozmente la enfermedad y poderla tratar en tiempo oportuno con grandes probabilidades de éxito. Ellos son los que ven á los enfermos en los momentos más apropiados para poderlos diagnosticar precozmente y someterlos á tratamiento específico cuando puede obtenerse de él el máximum de beneficio. Si comparamos la proporción de resultados favorables en los distintos períodos de la enfermedad, veremos que la aplicación oportuna del tratamiento específico hecho por el médico general, puede aumentar considerablemente el número de curaciones aun con las actuales tuberculinas, y como el empleo precoz del tratamiento específico implica naturalmente el diagnóstico de la enfermedad hecho también precozmente, esto es, cuando aun los signos clínicos están poco ó nada acentuados. A este propósito dice el Dr. Verdes Montenegro, que todo cuanto los médicos se esfuercen en educar el oído acostumbrándole á una auscultación fina y en hacer el espíritu á la estimación racional de los primeros síntomas de la dolencia á veces poco definidos y confusos, será provechoso y reproductivo porque se traducirá en una disminución de víctimas que la

tuberculosis ocasiona. Páginas admirables, dice este autor, ha dedicado á este asunto el Profesor Grancher y en ellas, si no todos los médicos, aquéllos que tienen costumbre de auscultar mucho y han podido adquirir la agudeza auditiva y la educación del oído necesaria encontrarán indicaciones utilísimas para no dejar pasar aquellos momentos en que el proceso tuberculoso puede ser frecuentemente dominado, por cuanto puede afirmarse que la tuberculosis pulmonar resulta curable tanto más, cuanto más pronto se la conoce y se la trata.

El hecho frecuente, frecuentísimo, de que en el curso de la tuberculasis exista un período en gran número de casos en los que aun empleando la auscultación fina del Profesor Grancher y otros muchos medios no podemos hacer un diagnóstico precoz de la enfermedad, sino recurrimos al empleo de la tuberculina ó diagnóstico específico, por lo que hemos sentado al principio el lema de que, si la tuberculinoterapia es tanto más eficaz cuanto más pronto se la emplea, la tuberculinización, como reveladora precoz de la enfermedad, constituye el más poderoso auxiliar de aquélla. De aquí la importancia verdaderamente extraordinaria que tiene la tuberculinización en la medicina domiciliaria y ambulatoria, y lo mucho que amplía el campo de su aplicación en beneficio de la profilaxis y del tratamiento de la enfermedad, lo mismo que en los dispensarios antituberculosos si bien, el llevar á cabo dicha aplicación, ofrezca mayores dificultades que en los establecimientos cerrados por no poderse hacer las observaciones en condiciones tan ventajosas como en éstos. Aun cuando en estos casos podemos emplear todos los métodos de diagnóstico tuberculínico, emplearemos, en general, principalmente el hipodérmico en los adultos y la cutirreacción en los niños. En el primero es indispensable que el médico enseñe al mismo enfermo á tomarse las temperaturas con toda exactitud y á anotarlas con precisión en la hoja especial para este objeto, pues de lo contrario las observaciones serían muy difíciles é imcompletas por parte del médico, y con el fin de que no puedan pasar desapercibidas reacciones fugaces y poco duraderas, se recomendará al enfermo que no solamente tome la tempetatu-

ra cada dos ó tres horas, sino también siempre que experimente algún trastorno en su estado general, cualquiera que sea la hora.

La cutirreacción también tiene que ser objeto de detenidas y repetidas observaciones, para que no pasen desapercibidas las reacciones débiles ó poco manifiestas. Ya hemos dicho que también pueden emplearse las pruebas conjuntival percutánea é intracutánea; pero éstas, sobre todo las dos primeras, son menos recomendables por su menor seguridad.

CAPITULO TERCERO

Diagnosis específica en las distintas localizaciones tuberculosas

I

Tuberculosis pulmonar

Expuesto en artículos anteriores todo lo referente á los distintos métodos de aplicación de la tuberculina diagnóstica, así como su empleo en los grupos especiales, quédanos ahora por exponer lo más pertinente del diagnóstico tuberculínico de las principales localizaciones tuberculosas como fundamento de su terapéutica específica.

Ya lo hemos consignado en varias ocasiones y volvemos á insistir, afirmando que el antiguo método subcutáneo de aplicación de la tuberculina es superior á todos los demás por las ventajas de seguridad é inocuidad del mismo, é insustituíble de un modo general. Sin embargo de la referida superioridad sobre los llamados métodos modernos, tienen éstos sus indicaciones precisamente en los casos, aunque excepcionales, en que el método subcutáneo está contraindicado. Así, pues, queda notablemente ensanchado el campo de acción de la tu-

berculina y en cada caso particular estudiaremos el método ó métodos que hayamos de emplear.

La tuberculosis pulmonar merece ocupar lugar preferente sobre todas las demás localizaciones, por su frecuencia, gravedad y dificultad en diagnosticarla precozmente.

Cuando la tuberculosis pulmonar presenta un cuadro sintomático bien claro y acentuado, es fácil diagnosticarla por medio del examen físico del enfermo ó microscópico de los esputos cuando en éstos se revela la existencia de bacilos de Koch. Pero si los síntomas son incompletos ó poco manifiestos, nos será difícil juzgar si existe ó no una afección de naturaleza tuberculosa, de cuya duda muchas veces no nos saca el diagnóstico bacteriológico, además de lo lento y engorroso de su empleo.

Semejantes casos dudosos se presentan con mucha frecuencia sobre todo en el primero y parte del segundo período de la enfermedad, aparte de los muchos casos que no son bien diagnosticados ó lo son equivocadamente, por cuyo motivo nos veremos precisados en multitud de ocasiones á emplear la tuberculina que es el reactivo más delicado y preciso y el mejor y más seguro de todos los medios de diagnóstico conocidos hasta el día, sumando sus resultados con los que arroja la observación clínica.

Todavía existen muchos médicos que se obstinan de un modo sistemático en emplear la tuberculina y abrigan múltiples temores sobre el uso de la misma, por lo que insisten en investigar la enfermedad por medio del examen clínico, dejando así pasar un tiempo precioso que disminuye notablemente el número de probabilidades de curación del enfermo en el caso de que se trate de una tuberculosis pulmonar, puesto que llegan á diagnosticarla en período ya más ó menos avanzado en el que el tratamiento específico es mucho menos eficaz, pudiendo suceder también que por no emplear la tuberculina, diagnostiquen y traten una tuberculosis que no existe y que han confundido con otra lesión. Es verdaderamente lamentable que todavía haya médicos y muchos de ellos de envidiable reputación, que no sólo desconocen de un modo abso-

luto el valor especial de las reacciones específicas determinadas por la tuberculina para establecer el diagnóstico precoz de la tuberculosis pulmonar, sino que niegan sistemáticamente que la tuberculina tenga ninguna acción específica, ni utilidad de ningún género, saliendo de sus labios múltiples herejías científicas, reveladoras de su ignorancia en esta materia. Este estado de opinión es de sentir, no tanto por el desprestigio de los médicos, como por los perjuicios que con ello ocasionan á los enfermos á los que por no saber qué hacer, los han entretenido disponiéndoles todo un repertorio de específicos nacionales ó extranjeros, ó los arsenicales en el primer período, la creosota en el segundo ó la cura al aire libre, la alimentación y el reposo y entregándolos piadosamente á los designios de la divina Providencia en el tercero, como dice el Doctor Verdes Montenegro, ó bien mandándolos en estas condiciones á los especialistas, dispensarios ó sanatorios, cuando, ya, poco ó nada puede esperarse del tratamiento específico.

Las estadísticas de los sanatorios en los que se emplea la tuberculina de un modo sistemático para diagnosticar la tuberculosis, demuestran que más del 8 por 100 de los enfermos que acuden á aquellos establecimientos como tuberculosos no son tales tuberculosos; y más del 50 por 100 de los que realmente son tuburculosos llegan á dichos sanatorios en segundo ó tercer período y por consiguiente, en medianas y malas condiciones para ser sometidos al tratamiento específico.

Esto mismo sucede con los que acuden á los dispensarios y especialistas. En otro tiempo pudo haber motivos más ó menos admisibles para rechazar el empleo de la tuberculina en el diagnóstico de la tuberculosis; pero en la actualidad; gracias al perfecto conocimiento que tenemos de todos y cada uno de los detalles técnicos de su aplicación, así como la seguridad é inocuidad de la misma, indicaciones y contraindicaciones ya expuestas al tratar de cada método en particular, no sólo está obligado todo médico á aplicar la prueba tuberculínica á todos los enfermos en los que sospeche la existencia de la tuberculosis, sino que le será facilísima su ejecución.

A la conveniencia ya señalada de generalizar el diagnóstico específico en todos los grupos especiales por la utilidad incontestable que puede reportar su aplicación, se le hace el reparo de que el referido diagnóstico no nos manifiesta la seguridad de que el foco tuberculoso tenga su asiento en los pulmones cuyo reparo no tiene justificación más que cuando empleamos las pruebas tuberculínicas locales que sólo nos revelan la existencia ó ausencia de uno ó varios focos tuberculosos, según que el resultado sea negativo ó positivo, sin decirnos nada de su localización; pero si empleamos el método subcutáneo, las molestias que sufre el enfermo por el aumento de los dolores torácicos, de la tos y de la expectoración, nos indican en casi todos los casos que el foco tuberculoso reside en el pulmón. La reacción focal también nos revelará la aparición de síntomas físicos como estertores más ó menos húmedos, murmullo respiratorio y aumento de la macidez ya existente. Es decir, que así como la reacción general en el método hipodérmico y las reacciones locales con los métodos modernos demuestran cuando son positivas, la existencia del proceso tuberculoso, las reacciones focales nos sirven de fundamento para apreciar la localización de dichos procesos. Y aun cuando los autores no están de acuerdo respecto de la mayor ó menor frecuencia con que puede apreciarse por los síntomas que se producen la génesis y evolución de una reacción focal, así como su mayor ó menor intensidad, pues el número de pruebas realizadas hasta el presente no es todo lo necesario que debiera para formular una proporción aproximada á la realidad, la estadística publicada por Kanmerer como resultado de las observaciones hechas en la clínica de Tübingen demuestran que de 222 enfermos sospechosos de tuberculosis pulmonar á los que les practicó la inyección hipodérmica de tuberculina los cuales dieron reacción general positiva, sometidos todos ellos á una observación detenida, pudo comprobarse la reacción focal de los pulmones en el 73 por 100 con aparición de bacilos en los esputos en algunos que carecían de ellos y aumento en otros que ya los ofrecían en menor cantidad.

Como en este lugar nos interesa sobre manera la prueba

tuberculínica subcutánea y muy particularmente la reacción focal que ésta determina cuando es positivo su resultado, hemos de insistir recordando las contraindicaciones de la misma: 1.° Cuando existan elevaciones térmicas de más de 37'3 en la boca y de 37'6 en el recto, pues las apreciaciones en la axila son menos precisas. 2.° En las hemorragias recientes por la boca, siempre que se desconozcan su origen y causas que las producen. 3.° En las enfermedades cardiacas y renales. 4.° En la epilepsia y en cierto grado también, en el histerismo y neurastenia graves. 5.° Siempre que se sospeche una tuberculosis miliar ó intestinal. 6.° Siempre que exista diabetes grave, aspecto apoplético, arterioesclorosis pronunciada y degeneración amiloidea de las vísceras abdominales. 7.° En todos los casos de convalecencia y debilidad después de enfermedades graves. Por el contrario, está indicada la aplicación subcutánea de la tuberculina con fines diagnósticos: 1.° En los casos clínicamente dudosos para asegurar el diagnóstico precoz, y 2.° En las dificultades de diagnóstico diferencial para elegir un plan curativo.

Aun para los médicos muy ejercitados es muchas veces imposible establecer el diagnóstico de una tuberculosis pulmonar incipiente por los fenómenos físicos, cuando éstos son poco acentuados, como sucede, por ejemplo, en la retracción de uno de los vértices pulmonares, cuando existe ligera modificación del sonido de percusión bien sea uni ó bilateral, la depresión poco acentuada de la parte alta del pecho en uno de sus lados, el retardo ligero de la elevación inspiratoria del mismo, la disminución poco manifiesta de la dilatación del pecho, ligera disminución del murmullo respiratorio, etc., etc., cuyos fenómenos constituyen alteraciones ligeras que hacen sospechar la existencia de una tuberculosis pulmonar en sus comienzos, sin que podamos confirmar dichas sospechas, á cuyas dudas hay que agregar en muchos casos las que nos proporcionan en ocasiones la existencia de alteraciones como la escoliosis de las porciones cervical ó dorsal del raquis, las hipertrofias musculares unilaterales, el descenso de la parte derecha del cuello, clavioescapular, etc. La ausencia de bacilos

en los esputos ó la carencia de éstos en el primer período del proceso, son también motivo de duda y vacilación, así como también, el examen rontgenológico por cuanto pueden no aparecer en la imagen ciertas lesiones tuberculosas, y por el contrario, simular una lesión tuberculosa ciertas zonas obscuras de los vértices, todo lo cual hace que se mantenga la duda en el diagnóstico y tanto el médico como el enfermo están obligados sin pérdida de tiempo, antes que la tuberculosis llegue á un período más ó menos avanzado disminuyendo considerablemente las probabilidades de su curación á salir de dudas. Por eso repetimos que es un deber del médico el empleo del diagnóstico por medio de la tuberculina en todos los casos en que el examen clínico deje dudas sobre la existencia ó no existencia de la tuberculosis, é incurren en falta grave con perjuicio del enfermo, si deja pasar el tiempo hasta que los síntomas son más manifiestos.

El resultado negativo de la prueba tuberculínica subcutánea nos revela de un modo seguro la ausencia de todo foco tuberculoso, al paso que el resultado positivo nos demuestra con toda seguridad la existencia de uno ó varios focos tuberculosos en el organismo y hasta permite en cierto grado diferenciar los focos activos de los inactivos y también los recientes de los antiguos, por cuanto los procesos recientes y activos reaccionan muy pronto con pequeñas dosis, al paso que los antiguos y crónicos exigen dosis más elevadas y aun así reaccionan en forma más lenta, tardía y menos regular, teniendo además la ventaja de que en una porción muy considerable, además de la reacción general, se desarrolla también la de foco que demuestra el carácter activo de los focos tuberculosos pulmonares. El desarrollo de estas reacciones focales se manifiesta con la aparición ó aumento de los síntomas físicos ó por dolores torácicos, punzadas, sensación y angustia, disnea, aumento de la tos, etc. Constituye, pues, la inyección subcutánea de tuberculina unida á los demás métodos de investigación clínica, el medio más superior de diagnóstico para reconocer la tuberculosis pulmonar activa en los adultos.

La ventaja que ofrece la comprobación de una reacción focal, consiste en que con ella se demuestra que el foco tuberculoso del pulmón es de carácter activo, al paso que dicha reacción es menos manifiesta en los focos profundos é inactivos, cuya utilidad é importancia ha sido señalada en distintas ocasiones por Bandelier y confirmada posteriormente por Kanmerer que en 23 individuos que no habían ofrecido mas que una reacción general sin ninguna manifestación de reacción de foco, resultó que todos ellos continuaron al parecer sanos y aptos para el trabajo sin someterlos á ejercicio alguno, mientras que de 47 que ofrecieron, además de la reacción general, la de foco comprobada, á pesar de que fueron sometidos á tratamiento, resultó que dos terceras partes se agravaron y los restantes ofrecieron un resultado estacionario del proceso.

Las pruebas tuberculínicas en los casos de tuberculosis pulmonar, en nada influyen en el embarazo, ni en el puerperio, ni en el parto, ni se excitan las contracciones uterinas, ni el feto sufre perjuicio alguno, ni experimenta variaciones la secreción láctea, etcétera.

Las dificultades señaladas por algunos autores para establecer el diagnóstico diferencial de la tuberculosis pulmonar con otras lesiones no tuberculosas, como el cáncer, sarcoma y actinomicosis del pulmón por ejemplo, son infundadas, por cuanto los individuos portadores de dichas lesiones no dan ninguna de las reacciones á la tuberculina cuando ellas están aisladas y dan tan solo reacción positiva, cuando están asociadas á procesos tuberculosos, como ya hemos señalado anteriormente.

Cuando sospechamos la existencia de la tuberculosis pulmonar, la prueba tuberculínica subcutánea, principalmente unida al diagnóstico clínico, nos proporcionará datos positivos en todos los casos.

Siempre que esté contraindicada la prueba tuberculínica subcutánea, recurriremos al empleo de las pruebas locales, prefiriendo entre éstas la cutánea de Pirquet y la intradérmica, por ser de resultados más seguros y constantes que la percutánea y conjuntival; ellas revelan hasta la presencia de

focos tuberculosos inactivos situados en los pulmones ó en los ganglios del hilo pulmonar cuyo resultado positivo en los adultos, sólo nos indica la existencia de uno ó varios focos tuberculosos, mientras que el negativo nos indica que el organismo, y por consiguiente los pulmones, están exentos de todo proceso tuberculoso.

La prueba tuberculínica percutánea, hemos dicho ya que es muy inferior á la cutánea é intradérmica y tan sólo en casos excepcionales se la podrá emplear.

Es tan reducido el campo de acción de la prueba tuberculínica conjuntival que queda limitado su empleo á los individuos cuyos ojos estén completamente sanos y aun dentro de este grupo tiene también muy poca aplicación por cuanto su acción es menos segura, sobre todo en los casos incipientes que son los que más nos interesa diagnosticar, esto es, el diagnóstico precoz para establecer también el tratamiento precozmente, porque así nos darán mejor resultado, y como la instilación hecha una sola vez, si es seguida de resultado negativo, es en absoluto insuficiente para diagnosticar en su principio la tuberculosis pulmonar y aun tampoco basta á veces la instilación de la tuberculina al 4 por 100 en el ojo opuesto, pues aun en este último caso, la reacción positiva sólo se obtiene en la mitad de los enfermos afectos de tuberculosis inicial, ó sea en el primer período, por lo que no debemos admitir de un modo absoluto la ausencia de la tuberculosis pulmonar en cualquier individuo que tanto la primera como la segunda instilación no haya dado resultado positivo, por cuanto de no proceder de este modo, con frecuencia incurriríamos en errores de diagnóstico, resultando dicha prueba muy insuficiente para el diagnóstico precoz de la tuberculosis pulmonar, por cuanto ella precisamente fracasa cuando más necesaria es para la práctica. La prueba tuberculínica conjuntival adquiere tanta más seguridad, cuanto más avanzada está en su desarrollo la enfermedad, y, por el contrario, su resultado es tanto más incierto, cuanto más reciente es el proceso, por cuya circunstancia resulta esta prueba la menos importante de las específicas, pues precisamente en los casos avanzados, ade-

más de ser los peores para someter á tratamiento específico, el diagnóstico tuberculínico se hace innecesario, por cuanto, por lo general, se pueden diagnosticar clínicamente, y lo que interesa es el diagnóstico precoz seguro.

Si de lo expuesto se deduce que las llamadas pruebas tuberculínicas locales no tienen más que una importancia muy relativa en el diagnóstico precoz de la tuberculosis pulmonar en los adultos, entre todas estas pruebas resulta la menos interesante en la práctica la conjuntival.

Así, pues, la que nos proporciona datos más seguros y decisivos es la prueba tuberculínica subcutánea en todos los casos que para su empleo no exista ninguna contraindicación. Pero antes de investigar la localización del proceso tuberculoso, como preliminar, podemos emplear, sobre todo en los establecimientos cerrados, las pruebas cutánea y conjuntival para determinar la existencia ó no existencia del proceso tuberculoso simultánea ó consecutivamente, pero teniendo siempre presente sus inconvenientes é inseguridad.

Si las pruebas cutánea y conjuntival son seguidas de resultados positivos, podemos afirmar que la tuberculosis existe, si bien, nada nos indica respecto del carácter y localización del proceso; pero si por el contrario, los resultados de uno ó de ambos métodos son negativos, no puede afirmarse la ausencia de una tuberculosis pulmonar por cuanto ambos métodos pueden fracasar, aun existiendo aquel proceso, y en este caso se impone la necesidad del empleo de la prueba tuberculínica subcutánea y ella decidirá de un modo absoluto la existencia ó ausencia de la enfermedad, pudiendo negarse la existencia de la tuberculosis, cuando el resultado de la prueba subcutánea es negativo, cualquiera que sea el de las demás pruebas.

Comprobada la existencia de la tuberculosis, deben elegirse de entre todos los individuos que han reaccionado, los que han de ser sometidos á tratamiento curativo, debiendo considerar necesitados de dicho tratamiento, á aquellos individuos que, además de una reacción febril consecutiva á la tuberculinización subcutánea, aun presentando un estado general fa-

vorable, han tenido una reacción focal y también, aun cuando esta última no se haya presentado, cuando en el individuo ofrece una anamnesis de tos, expectoración, disminución del peso, sudores nocturnos, debilidad general, etc., que caracterizan la tuberculosis pulmonar inicial ó autorizan para sospechar la existencia de dicho proceso.

De todo lo cual se desprende que la prueba tuberculínica subcutánea por sí sola, en general no nos indica más que la existencia en el organismo de una tuberculosis; pero unida ó combinada dicha prueba á todos los elementos del diagnóstico clínico, constituye en la actualidad el mejor medio de diagnóstico de la tuberculosis pulmonar inicial activa y por consiguiente necesitada de tratamiento específico muy principalmente en los adultos.

II

Tuberculosis pleurítica

En la tuberculosis de la pleura casi siempre suelen predominar los exudados sobre las neoformaciones y necrosis de tejidos; teniendo lugar en dicha flegmaxía específica la formación de pseudomembranas fibrinosas, adherencias de las hojas pleuríticas entre sí y exudaciones inflamatorias.

La tuberculosis de la pleura es casi siempre consecutiva á la del pulmón á la que va asociada y excepcionalmente constituye entidad nosológica independiente. En el primer caso es fácil establecer su diagnóstico, una vez confirmado el del pulmón, pero no sucede así en el segundo, por cuanto lo mismo en la pleuresía tuberculosa llamada seca, que en la exudativa, se presentan con frecuencia casos en los que el diagnóstico clínico no sólo no es posible, sino imposible.

Para resolver tales dudas, en la pleuresía tuberculosa seca, se recomienda el empleo de la inyección subcutánea de tuberculina, y el resultado negativo ó positivo de dicha prueba, nos demostrará de un modo terminante la presencia ó ausencia de

la tuberculosis, por cuanto la reacción general positiva nos decide de la naturaleza del proceso y la reacción de foco que se manifiesta por los síntomas de aumento de los dolores y punzadas en el punto sospechoso y el ruido de roce se hace más claro y más frecuente durante la reacción y en los casos que los síntomas pleuríticos se producen sólo por procesos de reabsorción, el resultado de la prueba tuberculínica nos demostrará, no sólo la naturaleza de la enfermedad, sino también su localización.

Las dudas sugeridas en el diagnóstico de la pleuresía tuberculosa exudativa, no pueden resolverse de un modo tan satisfactorio como las de la pleuresía tuberculosa seca por medio de la inyección de tuberculina, por cuanto los derrames y engrosamientos de la pleura se revelan al exterior con dificultad, las reacciones focales y aun la reacción general positiva pueden ser manifestación de un foco existente en otro órgano cualquiera.

La prueba tuberculínica subcutánea está contraindicada en los casos de pleuresía tuberculosa con fiebre más ó menos alta, y aun después de desaparecida la fiebre, cuando existen grandes exudados ó abundantes falsas membranas.

En los casos febriles, ó cuando existan grandes oscilaciones en la temperatura en las enfermedades de la pleura, podrán emplearse las pruebas tuberculínicas locales, cuyo resultado nos dara probabilidades del diagnóstico.

111

Tuberculosis laríngea

La localización tuberculosa de la laringe, como entidad nosológica independiente, se presenta también muy excepcionalmente, y, por lo general, es consecutiva ó secundaria de otras localizaciones, principalmente la pulmonar. En este caso, puede suceder que las lesiones pulmonares estén muy avanzadas en su desarrollo, siendo muy fácil el diagnóstico

clínico, y, por el contrario, que las lesiones pulmonares sean insignificantes, y las laríngeas muy intensas, en cuyas circunstancias no será necesario el diagnóstico tuberculínico.

El reconocimiento de las múltiples formas de laringitis tuberculosa por medio de la laringoscopia es fácil en la mayoría de los casos, y mejor que por los síntomas clínicos que presenta. Sin embargo, se presentan casos en la práctica en los que el diagnóstico es difícil y dudoso, como acontece cuando las lesiones primitivas del pulmón son poco desarrolladas y los síntomas de la laringe poco manifiestos y obscuros, así como también las alteraciones funcionales; cuando existen tumores gomosos, fibromas, papilomas y carcinomas, en cuyas lesiones hay que hacer el diagnóstico diferencial, siendo necesario en muchos casos el empleo de la tuberculina lo mismo que en las ulceraciones laríngeas consecutivas al lupus y á la sífilis.

A pesar de que el diagnóstico clínico de la tuberculosis laríngea en su primer período es más fácil que el de la pulmonar, la mayoría de los afectos de la primera se presentan á los especialistas en períodos ya avanzados, por cuanto no han sido reconocidos por el laringoscopio oportunamente, siendo más dudoso el resultado del tratamiento específico que si se hubiera hecho en el período inicial.

La relación existente entre la tuberculosis pulmonar y la laríngea, aconseja el examen de estos dos órganos siempre que se sospeche la existencia de dicha afección en cualquiera de ellos, y cuando existan dudas se emplearán, lo mismo que en los demás casos, la inyección de tuberculina y las manifestaciones de la reacción focal de uno y otro órgano, aparte de la general, nos asegurarán el diagnóstico, tanto más, si se trata de la localización laríngea. Siempre que exista reacción focal, podemos asegurar que el proceso cuya naturaleza se trata de averiguar, es tuberculoso, y esta afirmación la hacemos aplicable á todas las localizaciones tuberculosas, bien que la tuberculosis esté aislada ó asociada á otros procesos parasitarios infecto-contagiosos ó neoplásicos. A pesar de que el diagnóstico diferencial de la tuberculosis y estas últimas lesiones puede hacerse en muchos casos microscópicamente y

hasta por el tratamiento específico de algunas de aquellas enfermedades como el reumatismo, la sífilis y la actinomicosis, unos y otros son difíciles y de larga duración, y no siempre vencen las dificultades que suelen presentarse; por lo que insistimos en la necesidad de emplear la prueba tuberculínica, cuya reacción negativa ó positiva nos demostrará de un modo claro y terminante la presencia ó ausencia de la lesión tuberculosa.

En la actualidad, todo cirujano está en el deber de cumplir estrictamente el precepto de A. Neiper, de no practicar ninguna operación quirúrgica de alguna importancia siempre que haya sospecha de tuberculosis, sin antes someter á los enfermos al diagnóstico tuberculínico y de este modo nos evitaremos el ver morir de tuberculosis pulmonar á enfermos á los que poco tiempo antes se les había operado, á unos una fístula de ano, á otros una amputación de brazo, como hemos tenido ocasión de presenciar á cirujanos de envidiable reputación.

El diagnóstico tuberculínico en la tuberculosis de la laringe, podemos establecerlo de un modo claro y preciso que no de lugar á ninguna duda practicando el examen laringoscópico antes y después de la inyección de tuberculina y la presencia ó ausencia de la reacción focal en la laringe, nos autorizará de un modo cierto para admitir ó negar la existencia ó ausencia de dicha afección. Lo mismo que en la tuberculosis pulmonar, emplearemos en la laringe el método hipodérmico por ofrecer mayores ventajas que ningún otro.

La reacción focal producida por la tuberculina en la tuberculosis laríngea, lo mismo que la de todos los demás órganos es de naturaleza congestiva primero é inflamatoria después, acompañada de exudado serofibrinoso y acúmulo de leucocitos, ofreciendo los focos cerrados fenómenos de tumefacción y rubefacción inflamatorias y los abiertos, manifestaciones necrobióticas.

Cuando la reacción de foco de la laringe es positiva, se aprecia fácilmente con el espejuelo laríngeo, en cuya imagen vemos claramente el enrojecimiento é inflamación de las lesio-

nes tuberculosas de dicho órgano, pudiendo afirmar el diagnóstico de la tuberculosis laríngea de un modo seguro y si por el contrario, en la referida imagen vemos que se presenta lo mismo que antes de practicar la prueba tuberculínica sin haberse operado en ella ninguna modificación apreciable, podemos desde luego afirmar la no existencia de dicha enfermedad.

Antes de practicar el examen laringoscópico podemos apreciar también durante la reacción tuberculínica, modificaciones en la voz, dolores más ó menos intensos ó sensaciones de hipersensibilidad, todo lo cual nos anuncia la probabilidad de una reacción focal positiva antes de comprobarla por el laringoscopio de un modo directo. Con la reacción focal positiva, la laringe disminuye su diámetro, tanto más, cuanto más intensa sea dicha reacción; pero nunca llega á obstruirse por completo, como ha hecho observar B. Frrnckel, ni ha de producir grandes dificultades en la función respiratoria, aun cuando el proceso sea extenso y avanzado, si bien estos casos no suelen ser objeto de diagnóstico específico por cuanto generalmente se diagnostican clínicamente.

IV

Tuberculosis de las fosas nasales

La tuberculosis de las fosas nasales por lo general es secundaria y raramente primitiva, siendo en el primer caso fácil de reconocer por cuanto la afección primitiva de la que es una complicación nos indida su naturaleza y en el segundo caso es más difícil, lo mismo que en uno y otro en los comienzos de su dolencia, por cuanto los síntomas clínicos por que se manifiestan no tienen nada de característico. Las ulceraciones de la pituitaria, si son tuberculosas, suelen ofrecer en su fondo la existencia de un número mayor ó menor de bacilos y cuando éstos faltan, pueden confundirse con las úlceras sifilíticas.

Aun cuando en muchos casos pueden distinguirse con más ó menos facilidad las lesiones tuberculosas de las fosas nasa-

les, de las gomosas, cancerosas y demás neoplasias, no dejan de presentarse casos dudosos en los que sea necesaria la aplicación de la tuberculina cuya reacción focal positiva aparte de la general, nos demostrará claramente la naturaleza tuberculosa de la afección y por el contrario, la falta de una y otra reacción demuestra la ausencia de todo proceso tuberculoso.

La tuberculosis del espacio nasofaríngeo, así como también la primitiva por inhalación, se observan con mucha rareza y las neoformaciones y ulceraciones que en estos últimos órganos se desarrollan, son producidas casi siempre por la infección de los esputos, hacia el fin de la vida, por cuanto se trata de tísicos en el último período de la enfermedad para los que no hay terapéutica eficaz.

V

Tuberculosis del oído

Los órganos del oído externo, medio é interno, pueden ser asiento de flegmasias y otras lesiones agudas ó crónicas, producidas por diversas causas, así como también del proceso tuberculoso. Según las observaciones de Lieci, la tuberculosis del oído es mucho más frecuente en los niños que en los adultos, hasta el extremo de presentarse en un 80 por 100 de los primeros, mientras que sólo alcanza un 6 por 100 en los segundos.

El oído externo suele ser asiento principalmente del lupus, que, por lo general, no ofrece ninguna dificultad su diagnóstico clínico, pero si se presentasen dudas, podrán resolverse por medio de la prueba tuberculínica.

En cuanto á las afecciones tuberculosas del oído medio, también se diagnostican con relativa facilidad, basándonos en los signos físicos, estado general y curso de la enfermedad, y en ocasiones en la comprobación del proceso, del cual es complicación, ó en la apreciación de los bacilos en la supuración. Otro tanto sucede cuando se aprecia la existencia de nódulos amarillos ó amarillos-rojizos en el tímpano, cuya degeneración

caseosa determina perforaciones que dejan ver la mucosa de la caja no inflamada ni congestionada, como acontece en los casos de tuberculosis aislada del tímpano. Mucho más difícil es el diagnóstico de la otitis media tuberculosa, cuando ella se desenvuelve detrás del tímpano no perforado, por cuanto falta la secreción é impide hacer el análisis microscópico y el examen directo de las lesiones, los cuales sólo pueden practicarse después de la perforación.

También son interesantes para el clínico las alteraciones en la función auditiva.

En todos los casos dudosos, el empleo de la prueba tuberculínica por el método hipodérmico ha sido recomendado por Schovartze, Lucai, Berold y otros, aun cuando la apreciación de las reacciones focales ofrece mayores dificultades que en el oído externo, lo mismo que en la tuberculosis de las trompas y de la apófisis mastoides; pero en esta última, la prueba tuberculínica está contraindicada.

Los métodos de aplicación de la tuberculina en el diagnóstico de la tuberculosis del oído son el hipodérmico en los adultos y el cutáneo de Pirquet en la infancia. La aplicación del método cutáneo en los niños de poca edad nos ofrece múltiples ventajas, por cuanto sus resultados son bastante seguros, ya que el negativo de esta prueba nos permite el poder excluir todo proceso tuberculoso, y, por consiguiente, la localización del oído y el resultado positivo, si bien no nos permite asegurar la existencia de la tuberculosis del oído más que en unión de los signos clínicos que nos permiten sospechar la existencia de la enfermedad, si tenemos en cuenta que la reacción negativa es muchísimo más frecuente que la positiva, cuya circunstancia nos facilitará el referido diagnóstico, por cuyo motivo emplearemos esta prueba en la práctica infantil siempre que sea necesario.

VI

Tuberculosis del ojo

El empleo del diagnóstico tuberculínico en las localizaciones tuberculosas de los órganos oculares es también de suma importancia, puesto que nos resolverá de un modo claro y preciso cuantas dudas se presenten para su determinación.

La tuberculosis de la conjuntiva ataca generalmente á un solo ojo; es más propia de la infancia y de la primera juventud; se diagnostica casi siempre con suma facilidad, en vista de las alteraciones macroscópicas; sin embargo hay un gran número de enfermedades no tuberculosas con las que se la puede confundir: tal sucede con los nódulos que en ciertos casos producen el tracoma, la conjuntivitis folicular y las granulaciones de la conjuntiva, así como también las ulceraciones de la conjuntivitis eczematosa y pustulosa, las producidas por agentes cáusticos, las determinadas por cuerpos extraños infectados, por desprendimiento necrótico de la conjuntiva en la difteria, etc., etc., cuyo diagnóstico diferendial, si no se puede resolver por los antecedentes de la dolencia fundamental, por los resultados del tratamiento, por el examen histológico ó bacteriológico de las lesiones, se resolverá de un modo definitivo en los casos dudosos, mediante el empleo de la prueba tuberculínica, cuyo resultado positivo se manifestará además de la reacción general, por la reacción de foco que aparecerá en las mismas lesiones, al paso que el resultado negativo nos afirma, no sólo la ausencia de toda manifestación reaccional, sino también de todo proceso tuberculoso Establecer este diagnóstico en los casos difíciles, es de una importancia muy grande desde el punto de vista de los resultados cada día más favorables de la terapéutica específica, como acontece, por ejemplo, con las flictenas tuberculosas que pueden curarse por la tuberculina, mientras que las flictenas de carácter exudativo no se curan por dicha substancia.

Por regla general, la tuberculosis de la córnea ofrece el

mismo cuadro clínico que la keratitis parenquimatosa común, por lo que ambas lesiones se confunden con suma facilidad y el diagnóstico no puede establecerse clínicamente, cuya dificultad aumenta tanto más, cuanto que las lesiones sifilíticas de dicho órgano son tan frecuentísimas, que alcanzan del 70 al 80 por 100, en las keratitis parenquimatosas, de suerte que en este caso, lo mismo que hemos mencionado al tratar de la tuberculosis de la conjuntiva, el empleo de la prueba tuberculínica nos sacará de toda duda por medio de la presencia ó ausencia de la reacción. En el mismo sentido procederemos al diagnosticar una úlcera tuberculosa de la córnea con relación á otras no tuberculosas, puesto que unas y otras se confunden, por cuanto nada tienen de característico, pudiendo resolverse los casos dudosos, lo mismo que en los anteriores, por medio del empleo de la prueba tuberculínica.

La tuberculosis de la esclerótica puede diagnosticarse clínicamente cuando el proceso está ya avanzado, pero no en sus comienzos y en los casos ligeros, pues como dicho proceso no tiene nada de característico, hay que formular el diagnóstico por otros síntomas existentes y por la prueba tuberculínica.

La naturaleza tuberculosa de las lesiones del iris y procesos ciliares, con formación visible de nódulos, no se puede determinar ni por los caracteres macroscópicos, ni por el cuadro clínico, por cuanto se han observado en varias enfermedades generales nódulos no tuberculosos que macroscópicamente se parecen mucho á éstos, muy particularmente en la leucemia, pseudo-leucemia y en la oftalmia simpática y en la nudosa. Si bien en ocasiones pueden distinguirse los nódulos amarillo-rojizos de la iritis sifilítica, papulosa, de los nódulos tuberculosos miliares, grises y transparentes, así como también el sarcoma de una pápula sifilítica ó un goma en unos y otros casos, no dejan de presentarse ocasiones en las que el establecimiento de un diagnóstico diferencial ofrece insuperables dificultades clínicas, las cuales sólo pueden vencerse mediante el empleo de la inyección subcutánea de tuberculina cuya importancia está reconocida hoy de un modo general, pues sólo ella

nos asegura el diagnóstico por la aparición de la reacción de foco característico con aumento de los síntomas irritativos, fotofobia y gran inyección ciliar. Este diagnóstico diferencial tiene tanta mayor importancia, cuanto que los resultados curativos de la iritis tuberculosa por medio de la tuberculina son cada vez más frecuentes.

La tuberculosis de la coroides se diagnostica con facilidad en la mayoría de los casos por los antecedentes de la lesión fundamental de la que es complicación y por medio del oftalmoscopio. Ella es procedente de la tuberculosis miliar generalizada en un 75 por 100 de casos, se presenta diseminada ó en forma de tubérculos miliares, análogamente á la del iris y procesos ciliares; sin embargo, pueden presentarse casos difíciles y dudosos en los cuales la reacción de la tuberculina nos asegurará el diagnóstico por la reacción focal que se manifiesta por llamaradas, escotomas luminosos, molestias en los ojos, etcétera.

La prueba tuberculínica aclarará también las dudas diagnósticas de la tuberculosis del cristalino, nervio óptico, glándula, conductos y saco lagrimal.

No todos los procedimientos de aplicación de la tuberculina en el diagnóstico de las dististas localizaciones de la tuberculosis en los órganos oculares tienen el mismo valor y eficacia.

La cutirreacción ha sido muy poco empleada en oftalmología, y cada vez lo es menos, por cuanto, si bien su resultado negativo tiene grandes probabilidades de la no existencia de ningún proceso tuberculoso, y, por consecuencia de la tuberculosis ocular, el resultado positivo nos asegura de un modo cierto la existencia en el organismo de uno ó varios focos tuberculosos; y si en este caso nos fuera posible excluir del resto del organismo la localización de aquél ó aquéllos, podríamos asegurar que la tuberculosis existía en los órganos oculares; pero como esto nos es completamente imposible, y sabemos la frecuencia con que la tuberculosis ocular es consecutiva ó secundaria de otra afección tuberculosa, de aquí la poca importancia que tiene el empleo de este procedimiento

de diagnóstico, particularmente en el adulto, pues su aplicación en el niño es mucho más útil, por cuanto nos permite aproximarnos á un diagnóstico diferencial cierto.

La prueba tuberculínica conjuntival ha sido empleada multitud de veces en oftalmología, muy particularmente para determinar si una afección ocular era ó no tuberculosa, publicándose muchísimos trabajos sobre sus resultados, que han dado motivo para que algunos adquirieran el carácter de polémica por las opiniones tan contradictorias sostenidas en ellos.

Sin embargo de tener esta prueba un defensor tan autorizado como Wolff-Eisner, ha sido resueltamente rechazada por los especialistas oftalmólogos, Colling, Braus, Stargatdt y otros, que han formulado como regla fundamental que no debe provocarse nunca la reacción conjuntival por medio de la tuberculina cuando exista ó se sospeche la existencia de la tuberculosis ocular, por las complicaciones desagradables más ó menos graves que pueden sobrevenir después de la aplicación de la tuberculina al ojo del enfermo. Además, sus resultados son muy inciertos, por cuanto deja de producir la reacción positiva en muchos casos que la inyección hipodérmica nos demuestra la existencia de la tuberculosis y aun en los casos de reacción positiva no quiere decir que la afección tuberculosa resida en el ojo, sino que puede residir en cualquier otro punto del organismo, y la afección ocular no ser tuberculosa.

Por estos motivos, los oftalmólogos afirman que la prueba tuberculínica conjuntival carece de todo valor en oftalmología por su inseguridad, y rechazan su empleo porque puede agravar el estado de un ojo enfermo, ó poner enfermo un ojo sano.

El método tuberculínico subcutáneo tiene una verdadera importancia en la práctica oftalmológica sobre todos los demás, por cuanto con las reacciones focales que con él se producen, podemos asegurar por completo el diagnóstico.

Hippel ha sido el primero que ha introducido en oftalmología el empleo de la prueba tuberculínica subcutánea, y más

tarde ha sido recomendada por Euslin, Michel y otros, fundándose en que la tuberculosis y la sífilis son las causas más frecuentes de las flegmasías crónicas del iris, cuerpo ciliar y coroides, por lo que todo oftalmólogo debe emplearla.

La prueba tuberculínica subcutánea constituye un importante y seguro medio de diagnóstico, exento de todo peligro, cuando es bien empleado en las afecciones oculares que sospechamos sean de naturaleza tuberculosa. Esta prueba nos pone en claro los casos dudosos y su empleo es tanto más de recomendar, cuanto que Schoeler afirma de un modo absoluto que esta prueba no produce ninguna acción nociva sobre el ojo enfermo por la reacción focal positiva. Hippel, que es el que más experiencia tiene de la aplicación de tuberculina en oftamología, aconseja se ponga especial cuidado en evitar toda reacción focal intensa, para lo cual, en vez de emplear dosis iniciales grandes con rápido ascenso en la dosificación, el autor, modificando el método de Koch, aconseja la dosificación de la tuberculina cuando se la emplea con fines diagnósticos en la forma siguiente: como dosis inicial, por término medio, o'001 centímetros cúbicos de tuberculina antigua; si el resultado es negativo, se aumenta la dosis á o'002 y hasta o'003 centímetros cúbicos, pudiendo llegar, como dosis máxima ó final, á 0,005 centímecros cúbicos; esto es cuanto se refiere á los adultos, porque en los niños habrá de emplearse dosis menores, proporcionales á su edad.

Con estas dosis, el autor ha observado en casi todos los casos una pronta é indudable reacción, al paso que, cuando ha empleado las dosis iniciales grandes con rápido ascenso, ha observado en varios casos de tuberculosis de la córnea á causa de una reacción focal demasiado intensa, producirse la destrucción de la córnea por encima de los nodulitos.

Las dosis que acabamos de indicar, no sólo son ya recomendadas por Hippel, sino también por los más distinguidos especialistas oftalmólogos.

En las afecciones tuberculosas oculares, lo mismo que en las demás localizaciones, la prueba tuberculínica subcutánea tiene una importancia mucho más superior que las pruebas

tuberculínicas locales. Cuando dicha prueba nos da un resultado negativo, podemos excluir desde luego la existencia de todo proceso de naturaleza tuberculosa, y, por consiguiente, de tuberculosis ocular; y si, por el contrario, la reacción es positiva, podemos afirmar, desde luego, la existencia en el organismo de un foco tuberculoso que puede tener su asiento en los órganos oculares, cuyo diagnóstico podemos confirmar por los datos clínicos que nos ofrezca el enfermo y sin ningún género de duda cuando pueda observarse la reacción focal.

La opinión de los especialistas oftalmólogos es unánime en afirmar que la reacción focal está exenta de todo peligro por cuanto la hiperemia ciliar y demás fenómenos reaccionales desaparecen sin producir ningún efecto perjudicial en el ojo. La prueba tuberculínica subcutánea en oftalmología, lo mismo que en las demás localizaciones tuberculosas, sólo debe emplearse en aquellos casos que ofrezcan dudas ó dificultades diagnósticas y en cada caso un especialista oftalmólogo deberá reconocer con el oftalmoscopio los fenómenos ó modificaciones que ofrezcan la reacción focal que generalmente no son muy intensos.

VII

Tuberculosis de los órganos digestivos

Los órganos digestivos que con más frecuencia son asiento de afecciones tuberculosas más ó menos graves, son: los de la boca, esófago, estómago, intestino, hígado y pancrias.

En unos y otros puede presentarse la tuberculosis ya primitiva, ya consecutiva, aislada ó asociada á otros procesos no tuberculosos con los cuales en algunas ocasiones puede confundirse, y para hacer un diagnóstico diferencial absolutamente seguro respecto de su naturaleza específica más ó menos preciso en lo que se refiere á su localización, nos valdremos del empleo del diagnóstico específico.

En la cavidad bucal suelen presentarse, principalmente, como formas tuberculosas, las úlceras, el tumor polipoideo, la

infiltración luposa que se localiza en las amígdalas palatinas, en la mucosa de la lengua, mejillas, labios, paladar y encías; así como también, la infección tuberculosa de las glándulas salivales.

El diagnóstico de estas distintas localizaciones tuberculosas, por lo general, no es tan difícil, por cuanto todas ellas son accesibles á la inspección directa y mucho más si son consecutivas á una tuberculosis pulmonar.

Sin embargo, si bien podemos establecer un diagnóstico diferencial entre las afecciones tuberculosas de la boca con las herpes, aftas, úlceras traumáticas y sifilíticas y los tumores gomosos y carcinomatosos de dicha cavidad, por cuanto el carácter de la úlcera tuberculosa de la boca, lo indica la atonía de la misma, el afectar forma aplanada, bordes pálidos é irregulares, color gris amarillento de los nodulitos y el curso prolongado, caracteres que no ofrecen ninguna de las demás afecciones, por cuanto las herpes se caracterizan por el contenido seroso de sus vesículas; el cáncer, por la profundidad crateriforme del fondo de la úlcera con bordes duros; la sífilis, por los antecedentes, el color rojo intenso y uniformidad de la úlcera múltiple, no dejan de presentarse casos difíciles y dudosos, en los cuales tengamos necesidad de emplear la prueba tuberculínica; y la reacción general positiva primero, y la de foco después, nos confirmarán la naturaleza y localización de la tuberculosis.

Lo mismo nos sucederá cuando queramos establecer el diagnóstico diferencial entre la forma tuberosa de la tuberculosis de la lengua, los gomas y los nódulos cancerosos, por cuanto, si bien de un modo general, el cáncer de la lengua se manifiesta por dolores más ó menos intensos que irradian con frecuencia hacia el oído, por infartos indurados de bastante tamaño, de los ganglios submaxilares con frecuencia de un sólo lado, además de los antecedentes sifilíticos, por las tumefacciones ganglionares en general y la tuberculosis, por la aparición de pequeños ganglios repartidos en ambos lados del cuello y multiplicidad de tumores, es decir, que todos estos casos dudosos los resolveremos mediante el empleo de la

prueba tuberculínica, siempre que no exista una forma mixta de lúes y tuberculosis, en cuyo caso nos sucederá lo mismo que con el cáncer del estómago cuando se ha infectado con el bacilo tuberculoso.

También la tuberculosis de los glándulos salivales que se presenta preferentemente en la parótida y excepcionalmente en la submaxilar, aun cuando es rara, ella es primitiva y aislada en individuos que no padecen ninguna otra afección tuberculosa, y cuya puerta de entrada son: los dientes cariados, las afecciones de las encías, amigdalas, etc., llegando la infección á la glándula parótida por las vías linfática y sanguínea, ó por el conducto de Stenón. El tumor frecuentemente indolente, movible, pastoso ó fluctuante, cuyo diagnóstico diferencial con los quistes dermoideos, fibrosarcoma, sífilis, actinomicosis y parotiditis epidémica, cuando existan dudas ó dificultades, pueden aclararse por la prueba tuberculínica subcutánea.

El esófago es el órgano en el que se presenta la tuberculosis con menos frecuencia que en los demás del aparato digestivo ya mencionados; ella es muy rara, y cuando aparece, es consecutiva ó secundaria de otras localizaciones; casi nunca es primitiva, y las formas principales que afecta consisten en la formación de úlceras y de nódulos ya aislados ó diseminados, que algunas veces producen dolores en el momento de la deglución y detrás del esternón síntomas de estenosis de dicho órgano y de parálisis de la laringe.

La rareza de su aparición es debida principalmente al espesor y resistencia del epitelio pavimentoso de revestimiento, á la facilidad y rapidez con que descienden hacia el estómago los esputos deglutidos, y la frecuencia con que se lava su superficie interna por los líquidos de la digestión.

El diagnóstico es sumamente difícil por lo que hay necesidad de recurrir á la esofagoscopia y á la prueba tuberculínica subcutánea.

La tuberculosis del estómago es más frecuente que la del esófago, y en el niño que en el adulto, por efecto de tener menor resistencia los niños y mayor susceptibilidad á la tubercu-

losis miliar. Se presenta en forma de tubérculos miliares y de ulceración que generalmente se localiza en el píloro acompañada de dolores, vómitos frecuentes después de las comidas y dilatación del estómago por insuficiencia motora, periódicamente aumentada y de granuloma. Unos y otros afectan la marcha crónica y en muchísimos casos, ni los tubérculos miliares, ni las úlceras presentan ningún síntoma apreciable, ni molestia de ningún género.

Pocas veces es primitiva la tuberculosis del estómago y casi siempre consecutiva á una tuberculosis pulmonar ú otra localización.

El diagnóstico de la tuberculosis del estómago es siempre difícil, por cuyo motivo Petruschky y E. Fischer aconsejan se emplee en todos los casos la prueba tuberculínica subcutánea y si determina una reacción de foco, ella se manifiesta por náuseas y aumento de los dolores espontáneo y á la presión. También pueden reconocerse las lesiones tuberculosas y las reacciones focales determinadas por la prueba tuberculínica por medio de la gastroscopia.

Más frecuente que en el estómago se presenta la tuberculosis en el intestino, por razón de la abundancia en su mucosa de folículos linfáticos los que son asiento primitivo de tubérculos que se forman principalmente en el apéndice, en la última porción del íleon y en el ciego. También se forman úlceras y pólipos tuberculosos en el intestino recto y accesos perirectales y fístulas de naturaleza también tuberculosa.

Los síntomas irritativos motores y sensibles; las manifestaciones peritoneales y hemorrágicas; las diarreas más ó menos frecuentes; el dolor, el examen microscópico del contenido intestinal, no nos suministran en todos los casos, principalmente cuando dichos síntomas no se relacionan con los de una tuberculosis manifiesta de otros órganos como los pulmones, los datos necesarios para formular un diagnóstico clínico, por lo que siempre que haya dificultades para demostrar una enfermedad primitiva tuberculosa ó siempre que existan dudas sobre su naturaleza, recurriremos al empleo de la inyección diagnóstica de tuberculina, la cual solamente está contra-

indicada, cuando por la existencia de un dolor constante en puntos circunscritos del abdomen pueda sospecharse la peritonitis circunscrita determinada por ulceraciones profundas del intestino.

Las lesiones tuberculosas del hígado son excepcionales y cuando se sospeche su existencia y el diagnóstico clínico ofrezca dificultades, podemos recurrir con grandes probabilidades de éxito al empleo de la prueba tuberculínica.

VIII

Tuberculosis del peritoneo

En ambas hojas peritoneales se presenta principalmente la tuberculosis miliar aguda escasa en exudados por su breve duración y cuando éstos se forman pueden ser serofibrinosos, hemorrágicos y purulentos; la tuberculosis peritoneal aguda circunscrita con adherencias fibrinosas, tubérculos miliares y nódulos caseificados entre las asas intestinales, y la peritonitis crónica tuberculosa que va extendiéndose de un modo progresivamente difuso. Cuando en su curso aparezcan masas fibrinosas, se dice que tiene forma seca; y cuando aparecen exudados líquidos, se dice que la tuberculosis peritoneal tiene forma exudativa.

A pesar de los síntomas característicos de cada una de las formas enunciadas y de otros intermedios, el diagnóstico en muchas ocasiones ofrece serias dificultades, por lo que hay que hacerlo diferencial ó por exclusión, con las peritonitis crónicas no tuberculosas, el cáncer peritoneal, la cirrosis atrófica, el sarcoma, raquitismo, ascitis y quistes del ovario y aun este diagnóstico clínico es unas veces difícil y otras imposible por lo que nos veremos obligados en semejantes casos al empleo de la prueba tuberculínica hipodérmica que nos resolverá satisfactoriamente dichas dudas, por cuanto la presencia de la reacción focal se exteriorizará por la aparición de dolores abdominales, gran sensación de tensión, eructos, náuseas y frecuentemente diarreas más ó menos profusas cuya reacción fo-

cal positiva nos demuestra la naturaleza y localización de la tuberculosis.

El diagnóstico tuberculínico está contraindicado en las formas de tuberculosis peritoneal aguda, precisamente en las que menos importancia tiene, por cuanto el tratamiento específico de estas formas está también contraindicado.

En cambio, el empleo de la prueba tuberculínica en las formas de tuberculosis peritoneal crónica, ya seca ó con derrame, tiene una importancia verdaderamente extraordinaria.

IX

Tuberculosis de los órganos uro-genitales

También en los casos dudosos de tuberculosis de los órganos urinarios y genitales masculinos y femeninos se emplea cada vez más la tuberculina con fines diagnósticos, sin más diferencia que en la actualidad se han abandonado las pruebas tuberculínicas locales por la poca seguridad que ofrecen sus resultados, reconociéndose en el método hipodérmico una importancia muy considerable sobre todos los demás, por la eficacia y seguridad de sus resultados. Y no sólo ofrece estas fundamentales ventajas la prueba tuberculínica subcutánea desde el punto de vista de revelarnos la naturaleza de la enfermedad, sino que ella sola produce en una proporción muy considerable de enfermos manifestaciones de reacción de foco que consisten en aumento de la sensibilidad dolorosa y de las molestias subjetivas, así como la inflamación y enrojecimiento que sólo puede apreciarse en los órganos exteriores, como el testículo, conductos uretral, vesical, etc., por medio de la uretroscopia y citoscopia, cuyos fenómenos de reacción focal pueden ser característicos y de una importancia verdaderamente extraordinaria por el diagnóstico de la localización tuberculosa en los distintos órganos de los aparatos genital y urinario.

Esta reacción focal varía en sus manifestaciones según el punto de la localización tuberculosa, y su aparición es tan fre-

cuente, que Birubaum la ha observado en el 94 por 100 de casos de las afecciones ginecológicas, notando el mismo resultado en los órganos urinarios, cuyo autor, lo mismo que Franque, conceden mayor importancia y utilidad á las aplicaciones de la tuberculina en el diagnóstico de la tuberculosis de los órganos génito-urinarios.

En la tuberculosis de la uretra y de la próstata, la reacción focal se manifiesta por dificultad en la misión, dolor espontáneo y provocado por la presión; en la de la vejiga de la orina, dicha reacción focal se da á conocer por el aumento de la sensibilidad dolorosa en la región correspondiente al sitio de la localización, nefrorragia y expulsión de grumos que, aun siendo positiva, puede ir asociada á una litiasis renal.

En idéntica forma se conduce la inyección de tuberculina en los casos de tuberculosis de las vesículas seminales, conducto deferente, epidídimo y testículo por la aparición de dolor espontáneo y provocado, por el tacto rectal en los dos primeros y por el examen directo de los últimos, en los que la reacción focal se manifiesta por la retracción en el conducto, tirantez en el cordón inguinal, sensibilidad dolorosa á la presión, dolor espontáneo y tumefacción.

La prueba tuberculínica en las afecciones tuberculosas de la vulva y vagina, cuando es seguida de reacción positiva, los fenómenos reaccionales pueden ser examinados directamente con la vista, de cuyo examen podemos formular de un modo absoluto el diagnóstico, excluyendo las lesiones sifilíticas y todas las demás no tuberculosas.

La tuberculosis del útero, como no da síntomas seguros, y, por lo general, el bacilo tuberculoso falta en las secreciones uterinas y el examen microscópico del endometrio raspado no nos disipa siempre las dudas, recurrimos al empleo de la prueba tuberculínica subcutánea, que es de suma importancia, cuya reacción focal positiva se manifiesta por la aparición de dolores en el bajo vientre y en el sacro, y el examen de la enferma nos confirmará la localización de la reacción focal.

El diagnóstico diferencial de la tuberculosis de los anexos uterinos con el pio-salpix gonocócito y los tumores malignos

ofrece con frecuencia dificultades y dudas que podemos poner en claro por la tuberculina, cuya reacción focal determina dolores abdominales intensos, sensaciones expulsivas, de peso, etcétera, en la pelvis.

Los resultados obtenidos por varios tisiólogos con el empleo de la tuberculina con fines diagnósticos por el método hipodérmico, han sido tan numerosos y tan satisfactorios en los órganos urogenitales, que su empleo lo recomiendan unánimemente.

X

Tuberculosis de los ganglios linfáticos, huesos y articulaciones

Las afecciones tuberculosas de los ganglios linfáticos, huesos y articulaciones son tan frecuentes, sobre todo en los primeros, que algunos autores la hacen ascender á una proporción del 90 por 100, y en los segundos á cifras bien considerables.

Las lesiones tuberculosas de estos órganos reciben el nombre genérico de tuberculosis quirúrgicas, y los partidarios de la dualidad del bacilo tuberculoso las consideran producidas por bacilos de la especie bovina, al paso que las demás atribuyen su causa al bacilo del tipo ó especie humana, por cuya razón los referidos autores aconsejan el empleo de la prueba tuberculínica en las tuberculosis quirúrgicas de un modo tal, que, además de la tuberculina obtenida con bacilos humanos, se haga uso también de tuberculina preparada con bacilos bovinos.

Esta práctica la consideramos innecesaria, por cuanto la experiencia diaria nos demuestra que las afecciones ganglionares, óseas y articulares de naturaleza tuberculosa reaccionan todas indistintamente con la tuberculina humana como con la bovina.

También se atribuye á estos órganos, cuando son asiento de afecciones tuberculosas, una aptitud más marcada que á los demás para reaccionar á la tuberculina.

Con respecto de los métodos de tuberculinización empleados en la tuberculosis de estos órganos, repetimos lo dicho sobre este particular á propósito de otras localizaciones tuberculosas, es decir: que las pruebas tuberculínicas cutánea y conjuntival, tan recomendadas por algunos autores, han sido abandonadas, quedando limitada la primera al uso en la práctica infantil en casos en que la prueba hipodérmica está contraindicada.

En estas localizaciones llamadas quirúrgicas, lo mismo que en las demás ya descritas, tiene una importancia verdaderamente extraordinaria el empleo de la prueba tuberculínica subcutánea, por cuanto ella, no sólo nos revela por la reacción general la naturaleza del proceso tuberculoso, sino también por medio de la reacción de foco la localización de dicho proceso.

La tuberculosis de los ganglios linfáticos se manifiesta por síntomas distintos, según el punto que ocupan, pues, así como en los externos, accesibles á la vista y al tacto se presenta una tumefacción inflamatoria que muchas veces termina por supuración, en los internos, ó no aparece síntoma alguno ó son poco manifiestos. En unos y otros se presentan casos dudosos de diagnóstico que sólo la prueba tuberculínica hipodérmica nos pone de manifiesto por la reacción general primero y por el aumento de volumen y del dolor que produce la reacción inflamatoria focal.

La tuberculosis de los huesos es fácil de diagnosticar cuando ella tiene lugar en huesos situados superficialmente y en sujetos afectos de tuberculosis de otros órganos, es decir, cuando ella es secundaria; pero cuando es primitiva ó permanece localizada en la médula ósea en las formas secundarias, el diagnóstico diferencial nos es con frecuencia difícil, por cuyo motivo nos veremos precisados al empleo de la inyección hipodérmica cuya reacción positiva se manifestará de un modo claro y preciso por la reacción focal acompañada de tumefacción, aumento de volumen y de la sensibilidad dolorosa con rubicundez que se extiende en el territorio afectado.

La tuberculosis articular ó artritis tuberculosa según Bell-

roth, ataca con más frecuencia la rodilla, después la cadera, siguiendo en frecuencia las articulaciones del pie, del codo, de la muñeca del hombro y de los dedos de la mano.

Lo mismo que la tuberculosis ósea, la artritis tuberculosa es fácil su diagnóstico clínico en múltiples ocasiones, pero sin embargo de ello, en muchos casos, el diagnóstico diferencial es muy difícil ó imposible sin el empleo de la tuberculina, y cuando el resultado de ésta es positivo, la tumefacción rubicundez y dolor de la parte afecta son las manifestaciones de la reacción inflamatoria ó de foco, así como también el aumento de la supuración en los conductos fistulosos cuyos síntomas locales son bien característicos, no sólo de la naturaleza del proceso tuberculoso, sino también de su localización.

XI

Tuberculosis del sistema nervioso

Si bien tiene importancia el empleo de la tuberculina con fines diagnósticos en las afecciones tuberculosas del sistema nervioso, no es tanta como en las demás localizaciones ya indicadas, por cuanto aquí se halla limitado su uso á las neuritis y mielitis tuberculosas, estando seriamente contraindicada por vía hipodérmica en la tuberculosis del cerebro y de las meninges, en las que nos resignaremos á emplear solamente las pruebas tuberculínicas locales á pesar de su inseguridad y contentarnos con saber tan sólo y no siempre, que en el organismo existe una infección tuberculosa.

La neuritis tuberculosa es siempre secundaria y producida por la propagación del proceso tuberculoso á los nervios directamente ó por compresión; cuya flegmasía determina la atrofia ó la inflamación crónica de las fibras nerviosas, como acontece cuando se propaga la tuberculosis del pulmón y de la pleura produciendo neuralgias intercostales, caries de las costillas, neuritis por compresión del plexo braquial de naturaleza tuberculosa.

Para resolver cuantas dudas se presenten al establecer el

diagnóstico diferencial de las neuritis tuberculosas, con las demás afecciones no tuberculosas, se hará uso de la prueba tuberculínica subcutánea la que nos revelará definitivamente la naturaleza y localización del proceso por las reacciones general y focal.

La tuberculosis de la médula espinal, lo mismo que la de los nervios, es siempre secundaria y jamás primitiva, ella procede de focos tuberculosos ya existentes en comunicación con las vías linfáticas y sanguíneas, dando lugar á procesos esclerosantes de naturaleza tuberculosa y tubérculos solitarios y conglomerados.

Como los síntomas de las afecciones mielíticas, sólo nos indican la localización ó sitio de la enfermedad; pero como ellos son los mismos en las afecciones tuberculosas que en las no tuberculosas, la inyección de tuberculina nos demostrará en la mayoría de los casos la naturaleza y localización de la enfermedad.

XII

Tuburculosis de la piel

Las afecciones tuberculosas propiamente dichas del tegumento cutáneo pueden dividirse en dos grupos distintos, caracterizado el primero por ser producido por la implantación de los bacilos en la piel, y el segundo por manifestaciones debilitadas de la tuberculosis cutánea bacilar.

Las formas principales y más importantes de la verdadera tuberculosis cutánea comprende, la tuberculosis cutis-propia, la escrofuloderma, el liquen escrofuloso, la tuberculosis cutis-verrucosa, la tuberculosis cutis-neurogénica y el lupus vulgaris; y las del segundo, el erictema, el acné caquéctico, erictema indurado y el lupus erictematoso.

El diagnóstico diferencial de todas estas formas tuberculosas con otras afecciones no tuberculosas, con las cuales pueden confundirse, puede formularse en los casos difíciles mediante el empleo de la tuberculina.

Los métodos de aplicación de la tuberculina, principalmente empleados en dermatología, son: el cutáneo ó de Pirquet y el subcutáneo. La prueba tuberculínica cutánea se ha empleado considerablemente con satisfactorios resultados en muchísimos casos de afecciones tuberculosas de la piel ó sospechosas de serlo, de las cuales algunos autores, principalmente Moro, han dado á luz interesantes publicaciones reconociendo la diferencia de intensidad que existe en la reacción cutánea, entre la tuberculosis de la piel y la de los órganos internos; pues mientras en la primera aparecen focos extensos de reacción, en la segunda, siempre que la piel esté sana, se desarrolla una reacción en forma de pápula, así como también la frecuencia con que fracasa la cutirreacción en los casos de lupus poco desarrollados é incipientes, particularmente si ella se practica en puntos de piel sana.

La prueba tuberculínica subcutánea, lo mismo que en las demás localizaciones, cuando se aplica en las tuberculosis locales de la piel, ofrece mayores ventajas de seguridad por su acción más característica y constante, y si bien su empleo queda algún tanto limitado por el buen resultado de la cutirreacción, sin embargo es insustituíble en los casos sospechosos de lupus con lesiones incipientes ó poco desenvueltas en las que dicha prueba produce reacciones bien claras y manifiestas que confirman de un modo indudable el diagnóstico.

En el lupus, lo mismo que en las demás localizaciones tuberculosas, la reacción focal consiste en una hiperemia y tumefacción con aumento de la sensibilidad dolorosa, y según su intensidad, puede llegar á constituir el verdadero proceso inflamatorio con formación de exudado y leucocitosis. Cuando el lupus ofrece una consistencia dura, la tuberculina produce una tumefacción clara y uniforme, presentando los nódulos una coloración más ó menos roja obscura, y si es blanda la tumefacción, hace que la piel sobresalga del nivel de las demás partes vecinas y la supuración es más abundante cuando hay ulceraciones, presentando los nódulos aislados una orla blanquecina, limitadas por zonas de color rojo encendido. Pasado algún tiempo, comienzan á desaparecer los fenómenos reac-

cionales generales, y después los focales, quedando en la parte una coloración oscura. Estas reacciones, como todas las accesibles á la vista, son tan características, que no dejan lugar á ninguna duda. Y como todas estas ventajas sólo nos las ofrece la reacción focal que únicamente produce el método hipodérmico, de aquí la superioridad del mismo sobre todos los demás y la razón de su preferencia, pues la cutirreacción, lo mismo que las demás pruebas locales, nos revela la existencia de uno ó varios focos tuberculosos en el organismo, pero no nos dice nada respecto de si es ó no tuberculosa una afección localizada en la piel ú otro sitio accesible á la vista, como nos lo prueba la inyección subcutánea por su reacción focal, la cual revela el padecimiento en toda su extensión.

La primera vez que presenciamos una reacción focal en una artritis tuberculosa del tobillo izquierdo en una joven de veinte años, cuya reacción se extendía á lo largo del pie, hasta las articulaciones metatarso-falangianas, ofreciendo los caracteres de tumefacción edematosa con enrojecimiento intenso de la piel y dolor, cuyo conjunto marcaba la extensión del padecimiento, quedando verdaderamente admirados de la reacción específica tan clara y precisa de la tuberculina, y nos admiraba más todavía el ver que aun hay tisiólogos que niegan formalmente esta hermosa propiedad. Y no sólo ofrece el método subcutáneo la ventaja de revelarnos la naturaleza específica de una lesión tuberculosa cualquiera de la piel, sino que también nos dice su extensión, marcándonos claramente los límites de la misma, pues tales deben ser considerados los puntos hasta donde llega el enrojecimiento, cuya ventaja tiene indudable importancia clínica. Si á esto agregamos el hecho de que el diagnóstico puede hacerse en sus comienzos, es decir, tan precozmente como fuera de desear, todo lo cual favorece el éxito del tratamiento, cualquiera que éste sea, la importancia del mismo es verdaderamente extraordinaria.

Por eso debe emplearse en todos aquellos casos en los que haya la más mínima sospecha de que la lesión que presenciamos pueda ser de naturaleza tuberculosa, dicho procedi-

miento de diagnóstico, siempre que no exista ninguna contra-indicación.

XIII

Reumatismo tuberculoso

En la parte correspondiente á la filogenesis del bacilo tuberculoso hemos indicado la teoría de Poncet sobre lo que él llama reumatismo tuberculoso. El referido autor afirma que, además de la tuberculosis articular, existe un reumatismo tuberculoso dependiente del bacilo de la tuberculosis, caracterizado clínicamente por los mismos síntomas que la poliartritis reumática aguda y crónica.

En realidad, no existe tal reumatismo tuberculoso, como no existe tampoco la sífilis, ni la escrofulosis tuberculosa. Lo que existe en realidad es el proceso tuberculoso aislado ó asociado á estos y otros estados morbosos. Muchos llamados reumatismos, no son más que neuritis de naturaleza tuberculosa.

Para establecer el diagnóstico diferencial entre el llamado reumatismo tuberculoso y el no tuberculoso, ó mejor dicho, siempre que queramos averiguar si la afección de que se trata es ó no de naturaleza tuberculosa recurriremos al empleo de la prueba tuberculínica subcutánea, y si la reacción es positiva, podemos afirmar desde luego que se trata de una afección de naturaleza tuberculosa y por la reacción focal, si ella es manifiesta, podremos saber su localización, bien que dicho proceso esté aislado ó asociado al reumatismo ú otras afecciones, y por el contrario, si aquella reacción es negativa, podemos desde luego descartar la existencia de toda afección tuberculosa. Por otra parte, una lesión articular que no reaccione al ácido solicílico, verosímilmente no es reumática. Con la inyección de tuberculina, si la reacción es positiva, aumentan los síntomas inflamatorios en el punto sospechoso de tuberculosis que nos demuestran su naturaleza y localización.

XIV

Escrofulosis

Lo mismo que acabamos de decir del reumatismo tuberculoso, repetimos respecto de la escrófula.

Muchos escrofulosos ni son, ni llegan á ser tuberculosos, y por el contrario, en muchos casos, también de escrófula, se desarrolla el proceso tuberculoso.

Según los datos suministrados por los caracteres histológicos y bacteriológico la escrofulosis manifiesta es un síndrome autónomo y completamente diferente, como lo comprueba el hecho de que en las afecciones escrofulosas de la piel y de las mucosas, ni en los linfomas crónicos hiperplásicos, es posible demostrar la existencia de bacilos tuberculosos, ni los característicos productos de su metamorfosis regresiva; así como tampoco el resultado positivo de la inyección de tuberculina en los niños escrofulosos, cuya substancia es el reactivo específico más sensible y seguro de la tuberculosis. Esta es la opinión más generalmente admitida sobre las relaciones entre la escrofulosis y la tuberculosis, aun cuando dicho problema no está definitivamente resuelto.

Desde el punto de vista etiológico, Cornet admite una forma de escrofulosis tuberculosa producida por el bacilo de Koch, otra forma piógena no tuberculosa y una forma mixta de ambas infecciones.

De todos modos, es un hecho bien constante que todo individuo escrofuloso corre inminente peligro de hacerse tuberculoso.

Así, pues, lo más científico es admitir como fundamento del diagnóstico diferencial que el resultado positivo de las pruebas tuberculínica cutánea é hipodérmica nos demuestra de un modo claro y terminante la naturaleza tuberculosa, y el resultado negativo, la ausencia de dicha enfermedad y la existencia de una escrofulosis pura ó piógena.

CAPITULO CUARTO

Resultados prácticos del diagnóstico tuberculínico

I

Juicio comparativo de los métodos de diagnóstico específico

Por lo expuesto en cada uno de los artículos dedicados á los distintos métodos de diagnóstico tuberculínico y los resultados prácticos ó estadísticos que hemos de exponer á continuación, puede formarse juicio exacto de cada uno de ellos y los motivos de superioridad de unos sobre otros, causa de la predilección de los primeros. Así, pues, no vamos ha hacer en este lugar un juicio crítico de los diversos métodos sobre el empleo sucesivo ó simultáneo de la tuberculina diagnóstica, como lo han hecho los Doctores Villaret y Tesier en la *Revue de la Tuberculose* en octubre de 1908, concretándonos ha hacer resaltar la diferencia tan enorme que, respecto de la seguridad en sus resultados, separa unos de otros.

En primer lugar, hemos de llamar la atención sobre el hecho inconcebible de que hasta hace muy pocos años la inmensa mayoría de los médicos españoles hayan tenido tanto horror al empleo de la prueba tuberculínica subcutánea, rechazándola tenazmente durante mucho tiempo, mientras de ella se hacía un uso muy considerable en el extranjero y en cambio admira y maravilla ver la facilidad y entusiasmo con que aceptaron los nuevos métodos, muy principalmente el conjuntival, creyendo ciegamente en las exageraciones de Wolff-Eisener y Calmette, como lo prueban las muchas tesis doctorales que sobre dicho asunto se escribieron y el que la prensa profesio-

nal y científica se ocupara de un modo inusitado y en múltiples ocasiones de este asunto, sosteniéndose numerosísimas discusiones.

De todos modos, las aguas han vuelto á su primitivo cauce, y á los entusiasmos y exageraciones han sucedido la reacción actual que reintegra á la práctica corriente el método que podíamos llamar clásico ó antiguo, que es el hipodérmico ó subcutáneo que por su seguridad absoluta primero y porque no ofrece ningún inconveniente después, siempre que se sepa emplear bien, es superior á todos los demás métodos, por cuyos motivos y porque tiene además la inapreciable ventaja de la reacción focal que produce, la cual nos sirve, aparte de su acción terapéutica, para diagnosticar la localización de la lesión en más del 70 por 100 de los casos, ventaja que no tiene ninguno de los demás métodos de administración de la tuberculina con fines diagnósticos.

Por otra parte, si tenemos en cuenta los inconvenientes de la prueba conjuntival con sus peligros é inseguridad, y por otra que los métodos cutáneos, aunque no tan seguros como el subcutáneo, sobre todo en el adulto, carecen de los peligros de la oftalmo-reacción, son motivos para dar la preferencia, en primer lugar, al método subcutáneo, y cuando esté contraindicado por existir fiebre alta ó grandes oscilaciones en la temperatura, como sucede con más frecuencia en el niño, emplearemos en segundo término las pruebas cutánea é intracutánea, relegando al tercero y último lugar la percutánea y conjuntival.

II

Datos estadísticos y sus resultados

Nuestra estadística de diagnóstico tuberculínico consta de 487 inyecciones hipodérmicas, 75 cutirreacciones, 37 oftalmorreacciones, 20 dermorreacciones, y 7 intradermorreacciones, que suman un total de 626 pruebas tuberculínicas practicadas en 487 individuos, puesto que las 139 tuberculinizaciones por

los nuevos procedimientos fueron simultáneas con las 487 pruebas tuberculínicas ejecutadas por el método subcutáneo.

Como en todos ellos, con ligeras variantes, lo mismo las manifestaciones de la reacción general que la local y de foco, guardan estrecha analogía é identidad, las exponemos agrupadas por el sitio real ó supuesto de su localización.

I.—*T. Pulmonar.*—La dosis de tuberculina empleada en el método hipodérmico es de 1, 5 y 10 miligramos sucesivamente, cuando las pruebas son negativas, que es la que primeramente aconsejó R. Koch, y actualmente los principales autores alemanes, si bien éstos, en vez de hipodérmica, practican la inyección intra-muscular. En los niños, la dosis es $\frac{1}{2}$, 1 y 5. La temperatura que nosotros consideramos como dudosa es un aumento de 5 á 8 décimas, y como necesaria para afirmar de un modo absoluto que la reacción es positiva, la misma que Marcel Labbé, es decir: un grado.

En 230 enfermos considerados clínicamente como sospechosos de tuberculosis pulmonar, hemos practicado la prueba tuberculínica subcutánea, habiendo dado por resultado 204 reacciones positivas y 26 negativas, de cuyo número 196 reaccionaron positivamente á la primera inyección, 5 á la segunda y 3 á la tercera, y no reaccionaron á ninguna de las tres pruebas los 26 restantes, habiendo empleado en 12, $\frac{1}{2}$, 1 y 5 miligramos de tuberculina, y en 218, 1, 5 y 10 sucesivamente cuando no reaccionaban á la primera ó segunda. De los 204 que dieron reacción general positiva, en 140 con mayor ó menor intensidad, se apreció en ellos las manifestaciones de la reacción de foco.

Aparte de los precedentes, hemos practicado el diagnóstico tuberculínico por los métodos hipodérmico y cutirreacción de Pirquet simultáneamente en 55 enfermos con sospechas muy acentuadas de padecer tuberculosis pulmonar, dando reacción general positiva 49, focal apreciable 31 y local á la cutirreacción 47, y si bien dichas reacciones no en todos ofrecieron el mismo grado de intensidad, en ninguno se observaron accidentes desagradables.

También simultáneamente hemos empleado las pruebas

tuberculínicas hipodérmica y conjuntival en 26 enfermos presuntos tuberculosos pulmonares, dando reacción positiva al primer método 24, al segundo 22 y reacción focal apreciable 17.

Catorce enfermos dudosos de tuberculosis pulmonar fueron á la vez sometidos á las pruebas tuberculínicas, hipodérmica y dermorreacción, dando resultado positivo á la primera 13, á la segunda 12, y de 7 que por las mismas circunstancias que los anteriores se les aplicó la inyección hipodérmica é intradermorreacción, dieron resultado positivo á ambas pruebas los 7 enfermos.

II.—*T. Pleuro-pulmonar.*—Los enfermos sometidos á la prueba tuberculínica subcutánea, por ofrecer dudas el diagnóstico clínico, fueron en número de 11, con todas las apariencias de tuberculosis pleuro-pulmonar, de los cuales dieron reacción general positiva 9 y negativa 2, por lo que conceptuamos los primeros esencialmente tuberculosos, y portadores de afección catarral los segundos. Las reacciones focales fueron muy poco manifiestas en 3, y más claras en los restantes.

III-—*T. Laríngea.*—Los enfermos sospechosos de padecer esta lesión, que figuran en nuestra estadística como sometidos á la prueba tuberculínica para resolver las dudas que ellos ofrecían en el diagnóstico, son en número de 18. De ellos, 6 fueron sometidos simultáneamente á la cutirreacción é inyección hipodérmica, y los restantes á esta última solamente.

Los primeros dieron resultado positivo á ambas pruebas, y de los segundos, 3 negativo y los restantes positivo. En todos los de reacción positiva pudo apreciarse directa y sintomáticamente la de foco.

IV.—*T. Laringo-pulmonar.*—El número de enfermos sospechosos de tuberculosis laringo-pulmonar sometidos al diagnóstico específico han sido 7, de los cuales á 6 se les aplicó simultáneamente la dermo-reacción é inyección hipodérmica y á 1, la última solamente, dando reacción positiva local y general ó sean ambas pruebas los 7, siendo la reacción de foco muy clara en 3 y poco acentuada en los restantes.

V.—*T. Ósea.*—Suman un total de 10 el número de en-

fermos sospechosos de tuberculosis ósea sometidos á la prueba tuberculínica subcutánea, de los cuales, á 2 se les aplicó á la vez la cutirreacción, cuyas lesiones radicaban 2 en la clavícula, 3 en los metatarsianos, 4 en la tibia y 1 en el radio. Dieron reacción negativa 2 de la tibia y positiva los 8 restantes de los cuales, 2 de cutirreacción fué positiva también la reacción local. Las reacciones focales fueron tan claras, precisas y características, que ellas, por sí solo, denunciaban la existencia y naturaleza del proceso, por cuyo motivo, pusimos poco ó ningún cuidado en la apreciación de la reacción general. La reacción focal en los 2 de la tibia no transpasó los límites de dicho hueso, en la clavícula, dicha reacción se extendía en ambos hasta el hombro y en los 3 de los metartasianos hasta las articulaciones metatarsofalangianas y tarsianas, aun cuando la lesión aparente antes de la inyección estaba fuera de dichas articulaciones en todos ellos.

VI.—*T. Articular.*—Los enfermos en los que hemos practicado el diagnóstico específico por considerarlos afectos de artritis tuberculosa en diferentes articulaciones han sido en número de 38, empleando simultáneamente los métodos hipodérmico y cuti-reacción de Pirquet en 12 y solamente la inyección hipodérmica en los restantes. De los 12 primeros dieron reacción general y focal positiva 10 y local ó cutireacción 9 y de los 26 restantes sólo dieron reacción negativa 3 y positiva los demás. Todas estas reacciones positivas con alguna variación en su intensidad fueron bien características y precisas.

VII.—*T. Ganglionar.*—También hemos sometido al diagnóstico tuberculínico 34 enfermos afectos de tuberculosis de los ganglios linfáticos sospechada, de los que 11 fueron empleados á la vez la inyección hipodérmica y oftalmo-reacción y en los 23 restantes la primera prueba solamente. De los 11 primeros, 9 dieron reacción general y focal positiva y 8 oftalmo-reacción también positiva y de los restantes no reaccionaron á ninguna de las pruebas, 2; reaccionando positivamente 21.

VIII.—*T. Cutánea.*—Los supuestos enfermos de tubercu-

losis cutánea que figuran en nuestra estadística como sometidos al diagnóstico específico, son en número de 4, habiendo dado reacción positiva general y focal bien manifiesta en todos ellos con la particularidad que en uno, en el que sólo se apreciaba la lesión aparente, como localizada en la piel de la cara dorsal de la mano izquierda, la reacción focal denunció el foco tuberculoso en el segundo, tercero y cuarto metacarpiano y sus respectivas articulaciones metocarpofalangianas y falanges correspondientes á las mismas.

IX.—*Otras afecciones.*—En este grupo comprendemos 5 enfermas dismenorréicas, 3 amenorréicas, 8 reumáticos, 2 actinomicósicos, 7 cancerosos, 5 con quistes, 2 con sarcoma y 1 con estenosis pilórica.

Todos ellos fueron sometidos á la prueba tuberculínica subcutánea, dando el siguiente resultado:

De las 5 dismenorréicas, 4 dieron reacción general positiva con manifestaciones focales del pulmón, 3 reveladoras de tuberculosis incipiente de dicho órgano, 1 reacción general positiva sin la focal apreciable y la última fué negativa.

Las 3 enfermas diagnosticadas clínicamente de cloróticoamenorréicas, dieron reacción general positiva y focal bien manifiesta en las vértices pulmonares 2 y dudosa ó muy obscura 1.

Los 8 enfermos con distintas manifestaciones reumáticas dieron reacción general positiva 3, y focal apreciable en las articulaciones de la cadera y rodilla izquierda 1, dejando de reaccionar 5.

Los dos enfermos con actinomicosis en el cuello uno, y en el maxilar izquierdo otro, dieron resultado negativo á dicha inyección.

De los siete enfermos de cáncer, localizado 2 en la cara, 2 en la mama y axila izquierdas y 3 en el cuello uterino, todos dieron reacción negativa á la prueba tuberculínica.

El número de enfermos afectos de quistes sometidos á la prueba tuberculínica subcutánea, suman un total de 5, localizados 2 en el hígado, 2 en el ovario izquierdo y 1 dermoideo en la frente, dando resultado negativo todos ellos.

De los 2 enfermos de sarcoma, localizados uno en el cuello y otro en la cara, ninguno dió reacción positiva.

El enfermo afecto de estrechez pilórica dudosa, por cuanto faltaban algunos síntomas de la misma, ofrecía un aspecto general sospechoso de tuberculosis, por lo que se hizo la prueba tuberculínica, dando reacción positiva general y focal, denunciando la existencia de una lesión tuberculosa en el estómago, más ó menos próxima al píloro, como lo demostraron la mayor frecuencia é intensidad de las náuseas y vómitos, así como también el aumento de los dolores espontáneos y provocados por la presión en el lado correspondiente de dicha región.

Resulta, que de las 626 pruebas tuberculínicas practicadas por los distintos procedimientos en los 487 enfermos, han dado reacción positiva 413, y negativa 74 por el método subcutáneo; de los 75 enfermos sometidos simultáneamente á la inyección hipodérmica y cutirreacción, dieron resultado positivo 67 á la primera y 64 á la segunda; de los 37 enfermos en los que hemos empleado á la vez la prueba hipodérmica y conjuntival, dieron reacción positiva 33 á la primera y 30 á la segunda; de los 20, en los cuales se ha hecho uso simultáneo de las pruebas hipodérmica y percutánea ó dérmica, dieron reacción positiva á la primera 19 y á la segunda 18, y de los 7 enfermos diagnosticados á la vez por los métodos hipodérmico é intra-dérmico, todos ellos dieron reacción positiva á ambas pruebas.

Estos resultados concuerdan en un todo con los obtenidos durante muchos años en nuestras investigaciones en distintas especies animales, en los que hemos practicado más de 1.000 pruebas tuberculínicas. En unos y otros, nuestro método predilecto es el subcutáneo, pues los llamados nuevos procedemientos, sólo por vía de ensayo los hemos empleado, y hoy los tenemos casi abandonados; y decimos casi, por cuanto sólo en casos excepcionales aplicamos la cutirreacción é intradermorreacción, principalmente en la infancia, prescindiendo por completo en todos los casos de las pruebas percutánea y conjuntival, y esta preferencia de método no la hacemos á capricho, sino después de haber practicado y observado 1797

pruebas tuberculínicas en distintas especies animales y en el hombre; y aun cuando no hemos tenido ocasión de observar accidentes desagradables ni complicaciones de ningún género en ninguna de ellas, no pasando de reacciones de mayor ó menor intensidad, que desaparecieron por completo sin incidente alguno, la aparición de dichas reacciones fué más constante, segura, precisa y fácil de apreciar en el método subcutáneo que en el cutáneo é intracutáneo, y en estos últimos que en el percutáneo y conjuntival.

En las observaciones hechas en todos y cada uno de los enfermos que hemos sometido á la acción diagnóstica de la tuberculina, hemos adquirido el convencimiento de que todo médico que tenga alguna experiencia en el empleo de la tuberculina, tiene el deber ineludible de hacer ver á sus compañeros los beneficios que con el empleo de la misma puede reportar á sus enfermos, y éstos á su vez, tienen derecho á dichos beneficios. Y como con la tuberculina podemos diagnosticar en sus comienzos la enfermedad en cuyo período es por lo general tan fácil su curación, que cuando se emplea el tratamiento específico en dicho período se consiguen el 90 por 100 de curaciones ó suspensiones del proceso, de ahí que insistamos en la importancia que tiene el diagnóstico precoz de la tuberculosis por el único y exclusivo medio conque puede hacerse en todos los casos dudosos en los comienzos del proceso, cuando sólo sospechas del mismo puede tener el clínico, como acontece en muchos enfermos de neurastenia, clorosis, anemia, varias neuroris y neuralgias, dispepsia, reumatismo y otros muchos casos, sin que siquiera lo sospeche el médico, están intoxicados por el veneno bacilar que frecuentemente son formas obscuras de infección precursoras de formas graves y mortales, como lo justifica el hecho de los buenos resultados del empleo de la tuberculinoterapia en todos estos enfermos después de haber agotado todos los fármacos de la terapéutica galénica y los específicos.

En el siguiente estado hacemos un resumen de las precedentes investigaciones diagnósticas por medio de la tuberculina con sus resultados.

Métodos con sus resultados

LOCALIZACION	Hipodérmico		Cutirreacción		Oftalmorreacción		Dermorreacción		Intradermorreacción		TOTAL de enfermos
	R. P.	R. N.	R. P.	R. N.	R. P.	R. N.	R. P.	R. N.	R. P.	R. N.	
Pulmonar	297	35	47	8	22	4	12	2	7	0	332
Pleuro pulmonar	9	2	»	»	»	»	»	»	»	»	11
Laríngea	15	3	6	0	»	»	»	»	»	»	18
Laringo pulmonar	7	0	»	»	»	»	6	0	»	»	7
Ósea	8	2	2	0	»	»	»	»	»	»	10
Articular	33	5	9	3	»	»	»	»	»	»	38
Ganglionar	29	4	»	»	8	3	»	»	»	»	33
Cutánea	4	0	»	»	»	»	»	»	»	»	4
Otras afecciones	11	23	»	»	»	»	»	»	»	»	34
Total de pruebas	413	74	64	11	30	7	18	2	7	0	487

111

Tuberculosis animal

Al empleo de la tuberculina con el fin de diagnosticar la tuberculosis y las reglas técnicas del mismo, hemos dicho que se le conoce con los nombres de tuberculinización, tuberculinodiagnóstico, tuberculinodiagnosis y diagnóstico específico de la tuberculosis.

Además de lo incidentalmente indicado en el capítulo referente á la historia de la tuberculina, respecto del valor diagnóstico de dicha sustancia en los animales, y lo mucho que aun pudiéramos añadir á tan interesante asunto respecto de las infinitas experiencias llevadas á cabo en Francia y otras naciones, incluso España, hasta llegar á la época actual, no sólo de generalización y empleo por todos los profesores de medicina zoológica, sino de vulgarización entre ganaderos y aficionados inteligentes, varios autores formularon hace ya muchos años las siguientes conclusiones:

1.ª La tuberculina es un medio precioso y fidedigno para establecer el diagnóstico de la tuberculosis de los bóvidos y demás animales, y de ahí la ventaja de recomendar altamente su empleo.

2.ª La tuberculina determina á dosis apropiada á la talla ó alzada del individuo en quien se aplica, la misma reacción característica en los animales tuberculosos de otras especies (cerdo, carnero, cabra, caballo, etc.)

3.ª La tuberculina produce por lo común, á dosis moderadas (0'30 gramos á 0'40 gramos para los grandes bóvidos y el caballo; 0'10 á 0'20 gramos en el cerdo; 0'5 á 0'10 en los pequeños rumiantes y el perro) una elevación térmica comprendida entre 1°, 5 y 3° en los animales tuberculosos, en tanto que en las mismas cantidades la tuberculina no produce reacción febril apreciable en los animales de las distintas especies indemnes á la tuberculosis.

4.ª La tuberculina es inofensiva á dosis revelatrices; ella

no influye de un modo serio ni en el engorde, ni en el crecimiento ó desarrollo, ni en la gestación, ni en la lactancia, ni en la cantidad ni calidad de la leche, y no agrava, por último, sino muy excepcionalmente la enfermedad.

5.ª *a)* La reacción febril que la tuberculina produce en los bóvidos tuberculosos, se observa algunas veces á la novena hora de practicada la inyección, pero lo más frecuente es que dicha reacción febril se manifieste de las 12 á las 15 horas y muy raramente á las 18, y esa reacción térmica ó febril subsiste por espacio de algunas horas.

b) La intensidad y la reacción febril no están en relación directa con el número y gravedad de las lesiones.

c) Dicha reacción térmica es más concreta y manifiesta cuando las lesiones tuberculosas están limitadas y los animales disfrutan de una salud aparente.

d) La mencionada reacción febril es menos acentuada ó acusada y hasta puede ser nula en los individuos febriles, y sobre todo en los que han llegado á un grado muy avanzado de la afección, es decir en los verdaderamente tísicos; pero este inconveniente no es perjudicial al experimentador porque en semejante estado el fácil examen clínico permite al facultativo establecer ó hacer casi en el acto el diagnóstico de la tuberculosis.

e) Es conveniente para el operador que éste tome la temperatura de los animales por la mañana y por la tarde durante algunos días antes de practicar la inyección y suspender la operación en aquellas reses que, bajo una influencia cualquiera, presenten ó experimenten grandes oscilaciones.

f) Es conveniente también, aunque en ciertos animales tuberculosos la reacción febril determinada porque la tuberculina no excede apenas de un grado, no conceder una significación real como valor de diagnóstico sino á las reacciones superiores á 1° 3 por que algunos animales sanos pueden ofrecer oscilaciones térmicas dentro de 1°.

g) Conviene y no debiera por tanto tenerse en cuenta la hipermia inferior á 0'8°, pero sí se consideraran como sospechosos aquellos animales que presenten ú ofrezcan una tem-

peratura comprendida entre 0'8° y 1'3°. Estos animales deben someterse como sospechosos, al cabo de un mes, á una nueva prueba de la tuberculinización, la cual se hará con una dosis de tuberculina un poco más crecida que la vez primera.

h) Las inyecciones sucesivas de tuberculina, repetidas en muy cortos intervalos, pueden no acusar reacciones febriles, denunciantes, y por tanto animales realmente tuberculosos pueden durante algún tiempo no presentar dicha reacción, sin embargo, la reacción de diagnóstico consiguiente al hacer una nueva inyección. Esto indica como valor de diagnóstico que no deben hacerse las inyecciones de tuberculina de un modo sucesivo y en plazos demasiado cortos. Si bien Vallée ha querido negar esta costumbre ó hábito del organismo á adquirir dicha inmunidad pasajera, es lo cierto que aunque inconstante y excepcional, realmente sucede alguna que otra vez cuando se repiten las inyecciones dentro del período de tiempo de 8, 15 días y hasta 1 mes; y transcurrido éste, no se presentará jamás. Para salvar este error cuando existen sospechas de que el animal está bajo la acción de una inyección anterior sin haber transcurrido el mes que próximamente dura aquella acción que se llama inmunidad pasajera, se hará uso de la tuberculina especial elaborada por Roux y Nocard para este caso, ó de no disponer de ella se hará uso de una dosis doble que la vez anterior de tuberculina ordinaria ó glicérica. Dejando que transcurra un mes entre la inyección precedente y la siguiente se obtiene siempre la reacción revelatriz característica de la enfermedad, si el animal está realmente tuberculoso, y, por el contrario, es negativa dicha reacción cuando no lo está.

i). La temperatura deberá tomarse durante dos días, la inyección se hará de una sola vez bajo la piel, bien al nivel de la parte media del cuello, ora detrás de la espalda, ya en la cara lateral del tórax; la dosis conveniente de tuberculina diluída será de 1 á 2 c. c. para las terneras; 3 c. c. para las bacas de mediana alzada; 3 y ½ á 4 c. c. para las de gran talla, y 4 ó 4 y ½ c. c. para los toros y bueyes de extraordinaria alzada. La inyección puede practicarse, por ser más conveniente, hacia las ocho, las nueve ó diez de la noche (ó á las 5

ó 6 de la mañana), con el objeto de poder así tomar y observar la hipertermia durante todo el día siguiente, anotando la temperatura cada dos ó tres horas á partir de la novena hasta la vigésima después de la inyección.

Para practicar la inyección, puede hacerse uso de la jeringuilla de Koch, de Pravatz, de Waker ú otra cualquiera, siempre que esté graduada en centímetros cúbicos y fracciones decimales de los mismos, teniendo la precaución de limpiarla perfectamente y esterilizarla antes de usarla, haciendo lo mismo después de cada inyección y al terminarlas todas.

La tuberculinización deberá ser empleada en todos los establos, á fin de eliminar así los enfermos y aislar los sospechosos, debiendo renovarse periódicamente cada seis meses por ejemplo, sobre todo en las vacas destinadas á la industria lechera, y practicar la inyección revelatriz, no sólo en los bóvidos contenidos en el establo, sino también en los nuevamente adquiridos, en el mismo acto de la compra-venta, cuya comprobación de la enfermedad producirá nulidad ó redhibición del contrato, imponiéndose por las autoridades locales las referidas inoculaciones, siempre que haya indicios ó sospechas de la existencia de la tuberculosis.

Al procedimiento, ya clásico, de la tuberculinización por vía hipodérmica, ha seguido la aplicación de los nuevos procedimientos llamados oftalmo, cuti, dermo é intradermo-reacción.

De unos y otros hemos hecho un juicio crítico sobre el estado actual de la importancia y utilidad de cada uno de ellos, así como las ventajas é inconvenientes de los mismos.

Se ha imputado á la tuberculina el que existen muchos puntos dudosos respecto de su valor diagnóstico y su eficacia ó inocuidad. Nada más absurdo y falto de realidad, pues los que así piensan demuestran que jamás la experimentaron ni observaron un sólo animal; y, como dice un ilustre Doctor, «sólo considero votos de calidad en esta cuestión, los que la han ensayado en la clínica ó en los laboratorios; los tisiólogos de libro ó teóricos deben ser descartados de esta cuestión, que deja de serla por la clínica misma que está de nuestra

parte». Pues no sólo no existe ningún punto dudoso, sino que, por el contrario, este problema está tan admirablemente resuelto á la luz de la ciencia, pudiendo comprobarse experimantalmente esta verdad tan elocuente que nos justifica de una manera tan cierta, que, cuando á dosis apropiada se inyecta la tuberculina, el animal que reacciona está ciertamente tuberculoso en todos los casos; y, por el contrario, está indemne de tuberculosis todo animal que no reacciona á dicha inyección.

Los detractores teóricos de la tuberculina, puesto que prácticos no tiene ninguno, cometen un error crasísimo al afirmar que la tuberculina á veces produce la reacción en animales indemnes de tuberculosis, mientras que no la produce en casos confirmados de dicha enfermedad, y como á las afirmaciones no se contesta con negaciones, sino con hechos, nuestra larga experiencia en este asunto, más de 1.000 inoculaciones hechas en distintas especies de animales y 387 autopsias practicadas en los mismos, entre los cuales jamás hemos dejado de encontrar la lesión que en vida nos denunció la tuberculina, ni nunca la hemos encontrado en los animales que no reaccionaron, y entre los muchos casos avanzados diagnosticados clínicamente tísicos, inoculados por nosotros, con 39.° y ½ de temperatura, todos reaccionaron, confirmando la existencia de la enfermedad.

En estos enfermos avanzados de tuberculosis, como la fiebre provocada, tiene que ser necesariamente alta, se presenta la inapetencia, dificultad en la respiración, sudores copiosos, erizamientos del pelo, sed intensa, etc., para volver al estado inicial transcurridas de 8 á 12 horas. Lo que demuestra que aun en los casos avanzados de tuberculosis, la tuberculina produce su acción específica revelatriz, aun cuando en semejantes circunstancias su empleo sea más difícil, cuanto mayor sea la fiebre inicial, y aun imposible, si ésta es muy alta, además de innecesaria, por cuanto el diagnóstico clínico es bien fácil establecerlo en semejantes casos. Fuera de estos casos, la reacción febril es muy regular, los animales permanecen alegres aparentando una perfecta salud.

También se ha inculpado á la tuberculina la propiedad de reaccionar en animales afectados de actinomicosis, quistes epáticos, etc., y, efectivamente, es así, cuando dichas dolencias están asociadas á la tuberculosis, y absolutamente errónea en los casos contrarios. En muchísimas autopsias practicadas por nosotros en animales que no reaccionaron á la tuberculina, encontramos multitud de quistes del hígado y otros órganos. También hemos practicado las inyecciones de tuberculina en bóvidos afectos de actinomicosis, cuyo diagnóstico clínico fué comprobado en el examen microscópico de productos patológicos de los mismos en los que aparecieron multitud de colonias actinomicósicas, sin que dichos animales reaccionaran á la tuberculina.

Y tan absurdos y peregrinos son los errores apuntados, como afirmar que la tuberculina puede transmitir la tuberculosis á los animales sanos, á lo que puede contestarse, que se necesita desconocer en absoluto lo que es la tuberculina, para incurrir en semejante error, pues sabido es que la tuberculina se prepara estirilizándola en autoclave á una temperatura de 110 °, que es incompatible con la vida de todo germen, y, por consiguiente, está exenta de bacilos de Koch, y mal puede transmitir la tuberculosis, estando exenta de todo germen microbiano.

La producción de una inflamación edematosa en el punto de la inyección de tuberculina, cuando se esteriliza bien la parte y la jeringuilla, se presenta raramente, pues son pocos los casos que hemos observado, comparados con las muchas inoculaciones practicadas; y, en cambio, la acción hipertérmica es siempre constante en los casos de tuberculosis, y negativa en los animales indemnes.

Así, pues, del empleo de las inyecciones de tuberculina hecho por nosotros, las observaciones clínicas de los animales inoculados, así como el resultado de las autopsias de los mismos, nos permiten afirmar, sin ningún género de duda, de manera tan cierta, que estamos dispuestos á demostrar experimentalmente á los pocos que todavía desconocen este procedimiento, que la tuberculina no sólo tiene su acción revela-

triz constante y absolutamente segura cuando los animales están tuberculosos, y, por el contrario, negativa cuando no lo están, sino que en nada influye en la cantidad ni calidad de la leche, ni en el engorde, ni en el crecimiento, ni en la gestación, ni en la lactancia, y no sólo no agrava á los animales enfermos, sino que no produce ninguna acción manifiesta sobre los sanos, y pasada la reacción, los animales inyectados vuelven á su estado primitivo anterior á la operación, cuando aquéllos están tuberculosos, mientras que nada sucede cuando no lo están.

Con respecto de la reacción de Wolf-Eissner, Mr. Vallée, si bien reconoce el valor práctico de dicho procedimiento, confirma que en cuanto se refiere al diagnóstico de la tuberculosis bovina, la oftalmo-reacción no tiene un valor tan completo como la tuberculinización por vía subcutánea, y este mismo autor, en sus experiencias de cuti-reacción ha observado que mientras en los animales indemnes no provoca reacción apreciable, en los tuberculosos aparece la reacción cutánea con infiltración y engrosamiento de la piel, pudiéndose asociar, puesto que en nada se influencian, la inyección hipodérmica á la oftalmo, cuti, dermo é intradermo-reacción, siendo de naturaleza térmica la primera é inflamatoria las últimas. Y mientras Irr y Claudé y Morell han comprobado, que algunos animales que reaccionan á la inyección hipodérmica de tuberculina no dan oftalmo-reacción, aunque estos casos son excepcionales, por cuanto, generalmente, los que reaccionan por el método hipodérmico lo hacen también por los nuevos procedimientos, Arloing y Ligniers han comprobado la tuberculosis en todos los casos de reacción por oftalmo, cuti, dermo é intradermo-reacción.

En resumen, haciendo el balance del método hipodérmico con los nuevos procedimientos, resulta, que si bien es verdad que estos últimos ofrecen una utilidad práctica incontestable, y casi una seguridad en la inmensa mayoría de los casos, esta seguridad no es tan absoluta como en el ya antiguo método hipodérmico, por lo que, aun cuando no ofrecieran ninguna duda y su eficacia fuera absoluta, nada ventajoso se había resuelto

en definitiva, por cuanto el método hipodérmico ofrece todas las ventajas deseables de sencillez, seguridad é inocuidad, como ya hemos dicho en otro lugar.

En 1895, cuando tantas dudas inspiraba para muchos el valor diagnóstico de la tuberculina en los animales, y tantos inconvenientes y peligros se le imputaban, como la transmisión de la tuberculosis á los animales sanos por las inyecciones de tuberculina; el reaccionar animales completamente sanos, y, por el contrario, no reaccionar muchos tuberculosos y otros afectados de quistes hidatídicos, actinomicosis, etc., etc., comenzamos nuestros trabajos de investigación para ver de confirmar ó rectificar aquellos juicios, tanto más, cuanto que su importancia en la profilaxis de la tuberculosis era extraordinaria, y en la contienda intervenían, por lo general, hombres de indiscutible mérito científico, planteando los términos del problema en la aceptación del procedimiento por los beneficios que pudiera reportar, ó la condenación del mismo por inútil y hasta perjudicial, tanto más, cuanto que en dicha época de lucha antituberculosa predominaba la guerra al bacilo.

En el siguiente estado hacemos un resumen del resultado de dichas pruebas.

1.171 pruebas tuberculínicas hechas en 1.011 animales de distintas especies y 387 autopsias practicadas en los mismos.

ESPECIES	TOTALES	R. POSITIVA	R. NEGATIVA
Bobinos. . . .	505	127	378
Caprinos. . . .	161	»	161
Ovinos	130	»	130
Porcinos. . . .	107	»	107
Conejos de Indias.	60	10	50
Idem comunes. .	33	7	26
Caballos. . . .	8	»	8
Perros.	7	2	5
Totales. . .	1.011	146	865

Simultáneamente, con la prueba subcutánea hemos practicado en los bovinos 80 pruebas conjuntivales, 37 cuti-reacciones, 33 dermo-reacciones y 10 intradermo-reacciones.

En los 146 que dieron reacción positiva y en 241 de los que dieron resultado negativo, practicamos las autopsias comprobatorias del resultado de dichas pruebas. En todas las que dieron resultado positivo se encontraron las lesiones diseminadas en distintos órganos, cuya naturaleza tuberculosa fué comprobada por el examen microscópico y micrográfico y por los cultivos en vivo. En los que dieron resultado negativo, en parte de ellos se hicieron dichas investigaciones, no encontrándose en ninguno lesiones de naturaleza tuberculosa.

De los bovinos que dieron reacción negativa, 6 padecían actinomicosis comprobada clínica y microscópicamente; los 8 caballos padecían cáncer melánico; los 7 perros sospechosos de tuberculosis, en dos fué comprobada dicha enfermedad, uno

padecía moquillo, y 4 bronquitis catarral crónica; los 10 conejillos de Indias y 7 conejos comunes que dieron reacción positiva, fueron todos previamente tuberculizados con productos patológicos de tuberculosis bovina.

Algunos bovinos, caprinos y ovinos padecían quistes y distomas hepáticos, y 5 porcinos cisticercosis, los cuales dieron reacción negativa.

De los nuevos procedimientos de aplicación del tuberculino diagnóstico, las pruebas cutánea é intracutánea han guardado más constancia y seguridad con la subcutánea que la percutánea y conjuntival.

TERCERA PARTE

TUBERCULINOTERAPIA

CAPITULO PRIMERO

CONCEPTO GENERAL

I

Importancia de la tuberculinoterapia

Los resultados cada día más favorables del tratamiento de la tuberculosis por la tuberculina, como lo demuestra la experiencia diaria de eminentes clínicos, es la mejor prueba de la extraordinaria importancia de este método terapéutico, sobre todos los conocidos hasta el presente. Y tanto es así, que Sahli considera este método como el mayor progreso realizado en estos últimos tiempos, en la profilaxis y terapéutica de la tuberculosis, y el Doctor Verdes Montenegro, como uno de los mayores progresos realizados en la terapéutica en general, por cuanto, excepción hecha de la difteria, con la aplicación de todos los nuevos métodos y tratamientos, no se ha conseguido que el número de éxitos sea cuatro veces mayor, como ha sucedido con la tuberculosis tratada por la tuberculina.

Si la tuberculina fracasó en 1890, fué por falta de expe-

riencia, aplicándola á casos muy diversos, sin tener en cuenta si eran incipientes ó avanzados, y siempre á dosis demasiado elevadas.

Hoy, que se han variado completamente, no sólo las condiciones del producto, sino también la manera de aplicarlo y los casos en que está indicado, es forzoso secundar esta renovación científica iniciada en nuestro país por eminentes tisiólogos como los Doctores Moliner, Verdes Montenegro, Espina y Capo, Larra, Mariani, Builla y Varela Sartorio, por cuanto el remedio estudiado y acreditado cada vez más en el extranjero se inician aquí los mismos resultados y sus beneficios serán tanto mayores, cuanto más se extienda su empleo.

Y tan ajustado está á la más estricta realidad cuanto decimos, que nada más elocuente para su comprobación que reproducir, no el considerable número de estadísticas publicadas por eminentes clínicos, en las que constan el considerable número de tuberculosos curados por la tuberculina, pero sí el resumen, publicado por Pottenger en 1902, de los datos publicados por eminentes clínicos, en cuyo trabajo sintetiza los resultados obtenidos en más de 12.000 casos, en la forma siguiente:

Métodos corrientes. . . .	13'8 % de curaciones
Idem específicos. . . .	44'9 % de íd.

Estos son los resultados obtenidos por varios clínicos empleando distintas tuberculinas y en casos diferentes por su gravedad y demás circunstancias, los cuales representan la gran diferencia que existe entre aquellas cifras, ó sea entre 13 y 44, las que demuestran que el tratamiento por la tuberculina produce un gran aumento en el número de curaciones de la tuberculosis, sobre los métodos corrientes, incluyendo el higiénico, al que muchos autores han concedido más importancia que la que en realidad resulta de su aplicación, cuya cifra de curaciones no ha pasado de 13 por 100, y en manera alguna es comparable con el promedio de 44 por 100 de curaciones obtenidas por la tuberculina, tanto más, cuanto que la benignidad relativa de la infección tuberculosa hace frecuen-

temente que muchísimos casos se curen por sí solos, sin que el mismo individuo tenga conocimiento durante su vida de que ha sido infectado, como lo demuestran las lesiones encontradas en multitud de autopsias de casos no diagnosticados en vida, sin que llegaran á ser verdaderos casos clínicos, pues sabido es que éstos comienzan cuando por distintas causas se hace la enfermedad manifiesta, en cuyo estado podemos decir que comienza el proceso clínicamente en sus diferentes grados, unos tan benignos que bastaran para su curación el empleo de los medios higiénicos (13 por 100); otros, que no bastando el tratamiento higiénico, sucumbirían sin el empleo del tratamiento específico (50 por 100), y otros, en fin, tan avanzados, que sea imposible todo tratamiento.

Tal es el concepto actual del curso de la tuberculosis admitido por varios autores, y muy recientemente por Pottenger y Von Ruck, cuyo último autor resume el resultado del tratamiento específico empleado en 4.076 casos asistidos por 100 profesores distintos, del modo siguiente:

Con signos de curación	2.002 — 49'1 %
Con suspensión del proceso ó importante mejoría	1.357 — 33'3 %
Sin resultado alguno	717 — 17'6 %

Cuyos totales están constituídos por enfermos de distintas condiciones y diferentes períodos evolutivos de su enfermedad, correspondiendo según el autor á cada uno de dichos períodos, en un total de 1.166 casos; en el primer período 93'9 por 100 de curaciones; en el segundo, 63 por 100 íd., y en el tercero, 28 por 100; resultando un 54,6 por 100 de término medio de resultados favorables.

Y si del antedicho resultado comparativo sobre los efectos de la tuberculina dentro de los diferentes períodos de la enfermedad, hacemos la comparación del resultado del tratamiento específico aislado con el que se obtiene cuando aquel se asocia al antiguo método higiénico, considerando como eficaz coadyuvante del específico, vemos que los resultados obtenidos en los enfermos aumentan considerablemente el tanto

por ciento sobre el obtenido con el tratamiento específico aislado, en tales términos, que mientras en el primer caso los resultados favorables fueron un promedio de 58 por 100, en el segundo fueron de 48'5; esto en conjunto, que divididos en sus correspondientes períodos, resulta el 95 por 100 de curaciones en el primero; el 67'7 por 100 en el segundo y el 18'7 en el tercero; mientras que con el tratamiento específico sólo se obtuvieron el 85 por 100, 45'1 y 13 respectivamente. Análogos resultados aparecen en otras muchas estadísticas como las de Moller, Spengler, etc.; pudiéndose advertir que los resultados son tanto más favorables cuanto más recientes son las estadísticas, lo que prueba el perfeccionamiento cada vez mayor en la técnica de la administración de la tuberculina, y el conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de la misma.

Véase por cuanto acabamos de indicar cuán absurda es la censura hecha á los defensores del tratamiento específico de la tuberculosis, no sólo de que rechazan todo tratamiento que no sea por medio de la tuberculina, sino también el de atribuir á ésta todos los éxitos favorables, dando poca ó ninguna importancia al tratamiento higiénico.

Los más entusiastas defensores del tratamiento tuberculínico, reconociendo que el higiénico-dietético-físico empleado según los principios de Brehmerr-Dettoveiler demuestra los excelentes resultados de su acción favorable en la curación de la tuberculosis, por cuyo motivo lo asocian al tratamiento específico con cuya asociación aumentan en un 8 ó un 10 por 100 el número de curaciones ó suspensiones del proceso. Los partidarios del empleo de la tuberculina reconocen todos y cada uno de los medios y circunstancias que pueden auxiliar eficazmente el tratamiento tuberculínico y aun constituir su principal fundamento como acontece con la constitución de cada enfermo y la importancia que tiene en el resultado ulterior del tratamiento la acción favorable del clima, la vida al aire libre y la hidroterapia en las flegmasías catarrales que acompañan á la tuberculosis pulmonar y demás localizaciones del aparato respiratorio, el valor de la alimentación, la acción tó-

nica de los baños, las duchas, masajes, etc ; pero aun reconociendo la verdadera importancia en su justo valor de todos estos medios, no renuncia á combatir de un modo directo el proceso tuberculoso, á llenar, en una palabra, la indicación morbosa que es la que con más urgencia exige el empleo del tratamiento específico por ser insuficientes en la inmensa mayoría de los casos los medios higiénicos mencionados, los cuales constituyen un tratamiento constitucional que aumenta en mayor ó menor grado la resistencia natural del organismo enfermo, consiguiendo la salud del mismo en unos casos y coadyuvando en ella en otros.

El tratamiento por medio de la tuberculina cumple un fin de orden más elevado, ejerciendo su acción sobre los tejidos enfermos por medio de la introducción de substancias inmunizadoras en el seno del organismo, con las cuales se obtienen resultados favorables cuatro veces mayores que con el tratamiento higiénico solo. La tuberculina constituye un medio curativo natural que ayuda al organismo á producir anticuerpos, que él por sí solo no podía formar en la cantidad necesaria, imitando así la curación natural y espontánea por medio de la producción de substancias naturales de defensa. Y como el mecanismo de curación de los tejidos enfermos por medio de la tuberculina es el mismo que emplea el organismo naturalmente cuando no se le administra la tuberculina, por cuya analogía ó semejanza en su manera de obrar se ve que no puede haber antagonismo ni incompatibilidad de ningún género entre ambos tratamientos, sino por el contrario, que el tratamiento higiénico es un poderoso auxiliar del específico, diferenciándose este último de aquél en que el número de curaciones es mucho mayor, más rápidas y duraderas. En los casos ligeros de la enfermedad basta el tratamiento higiénico para su curación, pero ésta sólo tiene lugar en un número muy reducido de casos, mientras que con el tratamiento específico se cuadruplica el número de curaciones ó suspensiones del proceso, y como no es posible pronosticar desde el comienzo de la enfermedad cuáles son los casos que curan espontáneamente ó con el tratamiento higiénico y cuáles los que ne-