

# LA TUBERCULOSIS BOVINA

Y

# LA TUBERCULOSIS HUMANA

POR EL

PROF. DR. H. VALLÉE

Director de la Escuela Nacional Veterinaria de Alfort  
Consejero Académico Honorario  
de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata

INFORME PRESENTADO

AL VII CONGRESO INTERNACIONAL CONTRA LA TUBERCULOSIS  
CELEBRADO EN ROMA EN ABRIL DE 1912

TRADUCIDO POR ANGEL M. OYUELA (ARGENTINO), MÉDICO-VETERINARIO  
AGREGADO AL LABORATORIO DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS DE LA ESCUELA DE ALFORT

*Colaboración especial para la "Revista" de la Facultad*

Sin pretender librarnos á un análisis de los diversos documentos publicados sobre esta cuestión tan ampliamente estudiada, nos limitaremos á presentar aquí los hechos definitivamente adquiridos, sobre los cuales nos parece, por esta razón, inútil de insistir, y además de ellos, los puntos que han quedado oscuros y que merecen ser objeto de nuevas investigaciones ó de provocar la discusión.

Estimamos, en efecto, que tal debe ser la obra del *rappor-teur*, cuya misión esencial tiene por objeto ofrecer á sus colegas congresistas, no una revista general de la cuestión que le es presentada, sino más bien, un expuesto de los puntos á dilucidar después de discusión inmediata, ó si fuere necesario, con la ayuda de nuevas investigaciones.

El acuerdo nos parece unánime sobre un primer punto: según que sea aislado del organismo del hombre ó del buey, el bacilo de Koch está dotado de cualidades diferentes y se debe distinguir entre los gérmenes obtenidos, dos tipos distintos: tipo humano y tipo bovino.

La diferenciación de esos grupos puede ser bacteriológicamente establecida con ayuda de diversos artificios de los cuales son los mejores:

- 1° El cultivo comparado sobre medios glicerinados ó no, ó adicionados de bilis.
- 2° La inoculación al conejo.
- 3° La inoculación al buey.

I. Kossel, Weber y Heuss, después Moeller, Beck y últimamente W. Park y Ch. Krumwiede Junior (1), establecen el interés de los medios glicerinados en la distinción de los gérmenes bacilares. Es principalmente el primer cultivo de aislamiento que debe considerarse bajo este punto de vista.

Para Park y Krumwiede, los medios distintivos de Dorset (huevo no glicerinado, adicionado de 10 % de agua y después coagulado) y el de Lübenau (huevo coagulado después de la adición de 30 % de caldo glicerinado á 5 %), son los mejores. Sembrado paralelamente sobre estos dos medios y en las mismas condiciones, el producto tuberculoso del cual se quiere buscar el origen, da, cuando es de origen *bovino* colonias blandas y húmedas sobre el huevo no glicerinado, pero no se desarrolla sobre el medio de Lübenau, mientras que un producto que encierra bacilos humanos, cultiva fácil y abundantemente sobre el medio glicerinado.

A la prueba precitada se puede muy útilmente añadir una segunda que procede de la primera y de las constataciones de Calmette y Guérin, sobre el cultivo de bacilos de diversos orígenes sobre medios biliados.

Por pedido mío, De Intinis ha preparado medios á base de huevo glicerinado ó no, adicionado de bilis, sea humana ó

(1) Research Laboratory—department of Health—City of New York  
Julio 1910.

sea bovina y ha constatado que en estos medios el desarrollo es muy diversamente obtenido, según el origen del bacilo sembrado. Los más ricos cultivos son dados por el bacilo humano en huevo glicerinado con bilis humana y por el bacilo bovino en huevo sin glicerina con bilis bovina.

II. Conocemos después de los trabajos de Villemin, la hipersensibilidad del conejo para el virus bovino.

Varias veces confirmada después y bien asentada sobre los trabajos de Baumgarten, de Smith, de Kossel, Weber y Heuss, esta noción ha sido muy felizmente tomada por Park y Krumwiede y la técnica de su utilización diagnóstica, estrechamente determinada por estos autores, es del más práctico interés.

La prueba del conejo no debe ser tentada sino con los cultivos de primera y segunda generación. Conejos de 2 kilos más ó menos, son inoculados por vía venosa en número igual, los unos con 0 miligramos 01, los otros con 1 milígramo de bacilos á probar, muy finamente emulsionados. Los animales son regularmente pesados y los sobrevivientes sacrificados dos meses después de la inoculación. En estas condiciones, se constata que los bacilos bovinos determinan una tuberculosis generalizada, mientras que los bacilos de tipo humano no determinan sinó lesiones limitadas ó imperceptibles.

En general, el reactivo sobrevive á la inoculación de bacilos humanos y sucumbe á la de gérmenes bovinos.

III. Las primeras experiencias de Pütz, las de Th. Smith y principalmente, los trabajos de R. Koch y Schütz, han claramente establecido que el buey se comporta de diferente manera según que se le inoculen bacilos de origen bovino ó de proveniencia humana.

Esta prueba sobre el buey, sobre la virulencia de un germen en relación á su origen, se hace en condiciones particularmente favorables según la técnica utilizada por Kossel, Weber y Heuss. Conviene inocular el reactivo bajo la piel, atrás de la paleta, 50 miligramos del bacilo á probar, pesados al estado fresco y bien emulsionados en 5 c c. de suero fisiológico.

El virus bovino provoca en la mayor parte de los casos lesiones graves y progresivas, mientras que el bacilo humano determina simples alteraciones locales, sin tendencia á la invasión.

\*  
\*\*

Es gracias á estos métodos precitados, diversamente asociados ó á técnicas más ó menos análogas, que han sido durante estos últimos diez años ensayados en cuanto á sus cualidades, numerosos bacilos del hombre y del buey.

Sea que provengan de comisiones oficialmente encargadas de estos estudios, ó de la iniciativa personal, las investigaciones proseguidas, llegaron á esta conclusión inquebrantable, que existe un tipo netamente delimitado, propio al hombre y un tipo propio al buey; pero que al lado de estas formas bien diferenciadas, algunos bacilos se encuentran en una ú otra especie, que no se sabría clasificarlos con toda exactitud.

En fin, un nuevo ejemplo de estas adaptaciones microbianas que Pasteur y sus colaboradores han realizado desde hace muchísimo tiempo, es puesto en evidencia. Según las condiciones de pululación que la casualidad de la infección natural le impone, el bacilo tuberculoso se adapta más particularmente á tal organismo en el cual adquiere cualidades especiales bien caracterizadas, pero que no autorizan de ninguna manera á considerar el *origen adaptado* como una especie distinta y firmemente fijada.

Se puede, con todo derecho, extrañarse de opiniones tan firmemente expresadas por algunos sábios que defienden con vigor la tésis de la dualidad de las tuberculosis humana y bovina, reteniendo como categóricos, los argumentos sacados en favor de su opinión, de los caracteres de cultivo y de la virulencia variable de los bacilos aislados en las especies precitadas.

Todas las nociones acumuladas en bacteriología demuestran, en efecto, la extrema variabilidad de la especie microbiana tan maleable en hecho y que el laboratorio ha sabido plegar á tantas exigencias diversas.

Las distinciones que se han querido establecer en materia de tuberculosis podrían ser realizadas, respecto á otras infecciones y con más veracidad todavía.

Limitémosnos á hacer constatar que si las adaptaciones de virulencia debidas á las geniales experiencias de Pasteur, Chamberland y Roux sobre la rabia, el "rouget", el carbunclo bacteridiano, eran espontaneamente observadas, las mismas opiniones rigurosamente dualistas que algunos profesan con respecto á las tuberculosis humana y bovina podrían ser, por analogía, deplorablemente extendidas. Habrá que recordar aquí, la adaptación del virus rábico al organismo del conejo y las bellas experiencias de Roux y Chamberland sobre las modificaciones de la bacteridia carbunclosa de las cuales obtuvieron razas múltiples cada especie animal, poseyendo una receptividad particular para cada una de las razas de bacteridias así creadas?

\*  
\*\*

Nos parece, pues, que conviene admitir que el bacilo de Koch representa una especie estrechamente definida susceptible, como otros gérmenes conocidos, de adaptarse sea al hombre, sea al buey, por pasajes sucesivos en una ú otra especie y susceptible también de contraer, por estas adaptaciones, sus cualidades especiales que permiten distinguirlo de los diversos tipos.

La identificación bacteriológica de los espécimens bacilares aislados en el hombre, establece á maravilla esta noción de la unicidad de la especie y de la adaptación posible del bacilo de Koch. El estudio de estos gérmenes indica suficientemente que el intercambio bacilar entre nuestra especie y el buey es frecuentemente observado. Bástenos recordar á este respecto, los documentos reunidos por W. Park y Krumwiede: Sobre 1038 casos de tuberculosis humana bacteriológicamente estudiados, 101, ó sea 9,7 % han dado bacilos del tipo bovino. *Si se admite el valor perfecto de las fórmulas de identificación bacilar, se está obligado á admitir que al rededor de 10 % de los casos de tuberculosis humana proceden de una*

*infección por el bacilo bovino.* Esta conclusión lleva con ella la condena de la absoluta dualidad de las tuberculosis humana y bovina, mientras que ella trae una prueba innegable del valor de la hipótesis de la adaptación bacilar.

El análisis de las cifras reunidas por los sábios americanos, concurre á asentar más esta concepción de la adaptación. Resulta de este examen que si sobre 677 specimens bacilares suministrados por individuos de más de 16 años, 9 solamente son de origen bovino; 99 tipos aislados de enfermos de 5 á 15 años dan 33 specimens bovinos y 161 cultivos provenientes de niños de menos de 5 años, demuestran 59 orígenes bovinos.

Teniendo en cuenta las posibilidades de infección bovina, infinitamente más grandes para el niño que para el adulto, se puede considerar que haciéndose más estrecha la adaptación con la edad y mientras que una tuberculosis envejece, irá siempre disminuyendo el número de specimens bacilares que pueden ser identificados en cuanto á su origen primitivo.

No puede uno pues, impedirse de pensar, como Calmette, que en ciertos enfermos, el bacilo del tipo humano, aislado en el adulto, podía muy bien, al principio de la infección y antes que su adaptación se haya realizado, ser de tipo y de origen bovino.

\*  
\* \*

Es incontestablemente á este punto de vista, alrededor de esta hipótesis, que merecerían ser proseguidos nuevos estudios relativos á las afinidades que existen entre la tuberculosis humana y la tuberculosis bovina.

Estudios ya antiguos de Nocard han establecido la posibilidad de la transformación de bacilos humanos en aviarios, y los trabajos de Behring, de Damman y de Mussmeier, Arloing, Rømer y Ruffel, de Yong, y los de la Comisión Real Inglesa, muestran que es posible por medio de artificios experimentales, orientar un bacilo de tipo humano, el más auténtico, hacia la aptitud virulenta para el buey.

Los trabajos recientemente publicados por Eber apoyan esta misma tesis y me parece necesario exponer aquí mismo,

con algunos detalles, los resultados de mis propias experiencias sobre las modificaciones de virulencia que se pueden imprimir experimentalmente al bacilo de Koch aislado, sea del hombre, sea del buey. Estas experiencias, aunque publicadas en un periódico científico, permanecieron desconocidas para la mayor parte de los especialistas. Datan de 1905; he aquí los resultados esenciales:

I. Una vaca bretona indemne de tuberculosis es inoculada en la ubre con un milígramo de un cultivo sobre papa recién aislado, de esputos de un tuberculoso y previamente reconocido como desprovisto de cualidades patógenas para el buey.

Durante un año, la alteración de la leche y un endurecimiento de los cuartos mamarios inoculados, fueron las únicas consecuencias de esta intervención. A partir del décimo tercio mes, el bacilo inoculado parece adaptarse y una mamitis tuberculosa grave evoluciona. Cuatro terneros que dos meses seguidos maman de esta ubre, contraen una tuberculosis abdominal y pulmonar extendida. Sacrificada al fin del vigésimo segundo mes de la experiencia, la vaca inoculada presenta, además de una mamitis tuberculosa enorme, lesiones específicas abdominales y pulmonares considerables.

II. Un mono (macaco Rhésus) ingiere una pequeña cantidad de un cultivo de tuberculosis bovina muy virulenta que inoculada en la ubre de una vaca en lactación, según el método de Nocard, mata el animal en 32 días; este mono contrae una tuberculosis generalizada de la cual muere rápidamente. El bacilo bovino vuelto á tomar en los gangliones mesentéricos ha perdido su virulencia inicial para la vaca; debe pasar sucesivamente por las ubres de dos vacas en lactación para readquirir parcialmente su energía primitiva para esta especie y mata al fin, en 65 días por inoculación intramamaria, la tercera vaca inoculada.

Estas experiencias establecen netamente la maleabilidad del bacilo de Koch y su facultad de adaptación á especies animales diferentes, de las cuales el proviene y merecerían ser vueltas á estudiar en diversas condiciones y más ám-

pliamente aplicadas. Quizás tendremos nosotros en su favor nociones más precisas sobre la aptitud á la transformación del bacilo de Koch, aptitud que parece ya netamente definida.

\*  
\*  
\*

Los hechos que anteceden establecen la posibilidad y la frecuencia relativa de la infección del hombre por el bacilo bovino. Nos queda, sin embargo, un último argumento por discutir, á menudo presentado por los partidarios irreductibles de la no inoculabilidad de la tuberculosis bovina al hombre. Estos se complacen en mencionar en apoyo de su tesis, la rareza extrema de la inoculación accidental directa del virus bovino al hombre, durante las mutilaciones tan frecuentes que ocasiona el trabajo de los mataderos ó durante los incidentes del mismo orden.

L. Meyer, por ejemplo, recorriendo á este respecto, la literatura medical no puede reunir más de 31 casos de inoculación directa del bacilo bovino al hombre. Es sin duda, una cifra insignificante, pero no parece que se pueda llegar á la conclusión, dada su escasa importancia en favor de la dualidad absoluta de los tipos bacilares humano y bovino.

Una sola noción exacta se desprende de estas constataciones: el hombre adulto es dificilmente infectado por el bacilo bovino. Pero es mucho más en las cualidades propias á nuestro organismo que en las del bacilo bovino, que conviene buscar las razones indudablemente establecidas de esta resistencia á la infección.

El niño que corrientemente ofrece á la invasión tuberculosa un terreno virgen, contrae muy á menudo, (las cifras reunidas por Park y Krumwiese lo establecen) una tuberculosis de origen bovino (92 casos de tuberculosis bovina sobre 352 estudiados en niños de menos de 16 años, ó sea 26,13 %).

Bien diferente es el terreno del adulto que se debe considerar, según los documentos presentados por numerosos autores (Naegeli, Burckhardt, etc.) como infectado en 97 á 98 % de los casos!

Ahora bien, es sabido por los trabajos de diversos sabios, entre los cuales basta citar Roemer, Calmette y Guérin, Courmont y Lesieur, que *el organismo ya infectado de tuberculosis ofrece á la reinfección una notable resistencia*. En vista de las experiencias ejecutadas bajo mi dirección por G. Finzi y de mis propias constataciones sobre la vacunación anti-tuberculosa de los bovídeos, no vacilo en considerar, que es á esta particularidad, á esta forma de inmunidad, que conviene atribuir la rareza de la infección del adulto por el bacilo bovino, más bien que á la no virulencia tan lamentablemente desmentida por las estadísticas de las tuberculosis infantiles!

Creemos poder desprender de estos hechos y argumentos presentados en este informe, las conclusiones siguientes:

1º El estudio bacteriológico llevado á cabo en estos últimos años establece, que la tuberculosis humana y la tuberculosis bovina, proceden de una especie bacilar única, susceptible como otros tipos microbianos conocidos, de adaptarse á los organismos que ella infecta y de adquirir por cada una de estas adaptaciones, cualidades propias.

2º La tuberculosis bovina es transmisible al hombre y principalmente al niño.

3º Sin dar á esta particularidad más importancia que la que conviene y *sin embargo de dejar constatado que la mayor parte de los casos de tuberculosis humana procede del contagio entre hombres*, es conveniente mantener íntegras y estenderlas, las medidas preventivas tomadas con respecto á la tuberculosis bovina.

4º Nuevas investigaciones merecen ser tentadas sobre la cuestión de la adaptación á las diferentes especies de los tipos clasificados del bacilo Koch.