

Importancia de los animales en Higiene humana, por el doctor Angel Gaminara, profesor de Pa- rasitología en la Facultad de Medicina.

La morbosidad y mortalidad disminuirán considerablemente en las grandes colectividades humanas, cuando se consiga suprimir de ellas, los animales que viven en inmunda promiscuidad con el hombre.

I

Desde que Pasteur con sus célebres experiencias cimentó el grandioso e imperecedero edificio de la Bacteriología erigido en menos de cuarenta años, los nuevos horizontes abiertos a la medicina permitieron esquadrinar los misteriosos secretos de un mundo constituido por seres infinitamente pequeños, las bacterias, que continuamente están en acecho para agredirnos y aún matarnos a pesar de su extrema pequeñez.

Investigada así la causa bacteriana de muchas enfermedades infecto-contagiosas, la higiene sacó partido de ellas, y un partido extraordinario, desde que se hicieron nuevos capítulos de profilaxis con conocimiento exacto de la etiología y patogenia de la enfermedad, llegando en conclusión a admitir que para poder luchar contra esos infinitamente pequeños, además de aumentar natural o artificialmente la resistencia individual, es necesario eludir su ataque que se efectúa casi siempre directamente por contacto de una persona enferma, o indirectamente por las bacterias que son transportadas del enfermo al sano en alimentos, ropa, agua, aire, etc., es decir, por un contacto mediato con el portador de gérmenes.

Tal es la relación que la Bacteriología tiene con la higiene moderna, y las ventajas incommensurables que ésta ha podido derivar del estudio detallado de aquélla, sin tener en cuenta otros beneficios aportados por la primera en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades.

Pues bien: si la Bacteriología ha tenido una influencia tan poderosa e inmediata en el desarrollo de la higiene, al extremo de hacerlas inseparables en su estudio, también ha influido de una manera notable en el resurgimiento de la

Parasitología moderna transformándola por completo. En efecto: antes de la época pasteuriana, la Parasitología era una ciencia más bien de curiosidad y erudición que de importancia médica, pues si bien Gruby ya en el año 1843 había descubierto los tripanosomas y aún anteriormente se conocían muchos gusanos intestinales e insectos parásitos, no se daba ninguna importancia a estos animales como productores de enfermedades y ni siquiera se vislumbraba el rol de otros como transmisores de gérmenes patógenos. Fue necesario que la Bacteriología, con sus nuevos procedimientos de estudio, su rigor y escrupulosidad científica, sus medios de cultivo y de experimentación, familiarizase a los investigadores con una nueva técnica, que ampliada y modificada, según las circunstancias, permitió descubrir otros seres también infinitamente pequeños, algunos aún más pequeños, pero distintos de las bacterias, y que como ellas eran capaces de producir enfermedades endémicas o epidémicas, frecuentemente mortales, y cuya naturaleza no era explicada por la Bacteriología.

Así nació la Protistología, rama de la Parasitología, casi desconocida hasta los últimos años del siglo pasado, en que Laveran, Golgi, Ros y Grassi, descubren el plasmodio del paludismo, estudian su evolución y describen el ciclo esporogónico en el cuerpo de los anófeles.

La nueva era de la Protistología quedó definitivamente abierta en todos sus misterios, y desde entonces hasta aquí, se describen infinidad de protozoarios causantes de enfermedades, muchos de ellos con ciclos evolutivos complejos no sólo en el organismo humano, sino también en huéspedes animales intermediarios, donde fatalmente el protozoario debe evolucionar para poder ser inoculado a un sujeto sano. Como ejemplos de ellos nos bastará citar algunos importantes. Los tripanosomas inoculados por las glosinas en África y los conorhinus en América, los espiroquetes sanguíneos por los ornitodoros, cimex y pedículos, los leishmanias, por los pulg y phlebotomos, etc.

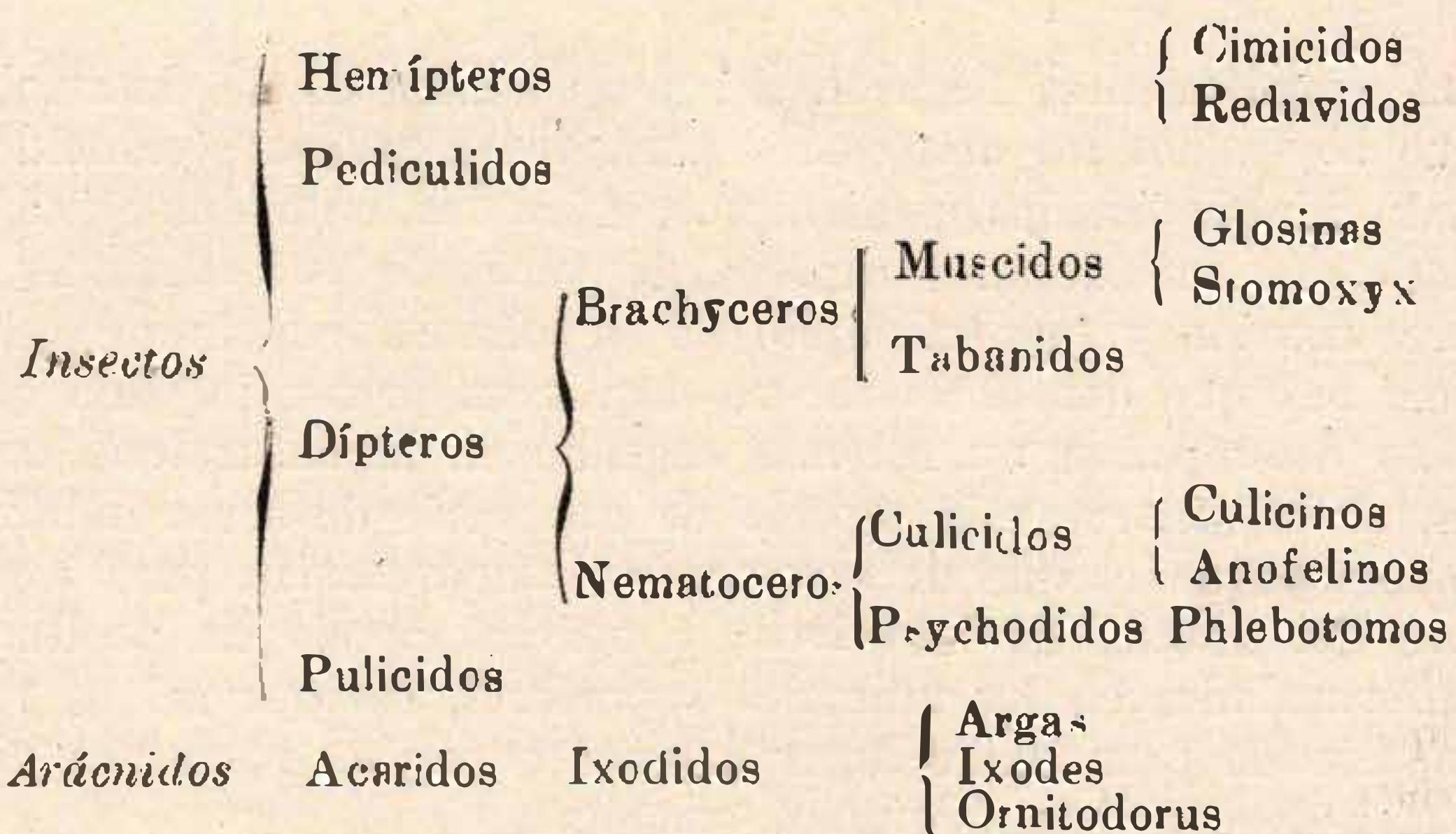
Estos descubrimientos vinieron a demostrar que la Higiene debía buscar fuera de la Bacteriología la causa de muchas enfermedades, y que este lugar de investigación le correspondía a la vieja Parasilología, que rejuvenecida, daba explicaciones sorprendentes en la etiología de enfermedades que eran inoculadas por artrópodos y causadas por protozoarios.

Los conocimientos llegaron así a un grado tal de desarrollo que hoy todos los artrópodos parásitos picadores (cimícidos, reduvidos, pulicídos, pediculinos, niúscidos, culícidos e ixódidos) son considerados capaces de transmitir enfermedades a protozoarios, y que su objeto no es solamente molestar a las personas que deben tolerar su asquerosa presencia, sino que ellos desempeñan un rol más sagrado en la naturaleza, cual es, el de conservar la especie de una serie de seres infinitamente pequeños que de otro modo desaparecerían para siempre del mundo de los vivos; y esto al precio de producir enfermedades en los animales superiores, los que así se van liquidando para dejar lugar a otros que a su vez serán víctimas de esos imponentes enemigos.

Pero no son solamente protozoarios los seres inoculados por estos fastidiosos picadores, sino también gusanos y bacterias; por ejemplo, la filaria de Bancroft es transmitida por un culicino, el bacillus de Yersin por los pulicídos, siendo digno de señalarse también el rol del *stegomyia* en la transmisión de la fiebre amarilla.

Con estos artrópodos picadores, podríamos hacer un primer grupo de animales, cuya importancia en Higiene salta a la vista; por su intermedio se transmiten una porción de enfermedades a protozoarios, gusanos, bacterias o virus filtrantes, y si bien todos ellos transmiten el agente etiológico de la enfermedad por la picadura que hacen en la piel del hombre, no todos lo hacen por su aparato picador, pues hoy está demostrado que las pulgas infectan secundariamente la herida que producen, con sus deyecciones cargadas de bacillus de Yersin, y que las chinches ponen en libertad los espiroquetes cuando son aplastadas contra la piel del sujeto picado, por un acto de defensa de éste, siendo entonces que infectan la herida hecha al efectuar la picadura; mientras que los mosquitos o las moscas picadoras inoculan los gérmenes que llevan en su trompa, conjuntamente con la saliva, en el mismo momento de la picadura.

De cualquier modo, como todos estos animales inoculan agentes patógenos por la picadura que ellos realizan, a este grupo de animales podríamos llamarle: *Artrópodos inoculadores de agentes patógenos*; pudiendo hacer una pequeña clasificación para designarlos ordenadamente.



He aquí este primer grupo de animales que abre otros tantos capítulos de higiene humana, algunos de los cuales ya bien estudiados, permitieron indicar normas de conducta que aplicadas a colectividades dieron un éxito sorprendente en la profilaxis de enfermedades tan importantes como paludismo, filariosis, tripanosomiasis, peste, fiebre amarilla, fiebres recurrentes, etc.

Es evidente que todavía no se ha dicho la última palabra en algunas enfermedades transmitidas por estos parásitos picadores, porque su estudio es muy complejo, siendo muchos de ellos a la vez, parásitos de otros animales que desempeñan a menudo el rol de recipientes de virus, de donde el artrópodo saca el agente para inocularlo al hombre. Esta es otra fase de la intervención de los animales en las enfermedades humanas, pero como la acción de estos recipientes de virus es indirecta, sólo la mencionaremos aquí para mayor abundamiento, pero queremos dejar señalado que algunas veces tiene real importancia para la enfermedad humana como en el caso de la peste bubónica, cuyo agente es transmitido por la pulga quien, a su vez, lo ha conseguido en las ratas atacadas de esa enfermedad, y que abandona después de muertas.

II

En la exposición del capítulo anterior se observa que todos los artrópodos parásitos pueden inocularnos gérmenes patógenos, y que la simple picadura de una pulga, un mosquito,

una chinche, una mosca o una garrapata, es suficiente muchas veces para producir la muerte a una persona, pero la transmisión de enfermedades por artrópodos no se limita solamente a los que son parásitos, puesto que hay algunos insectos, que a pesar de no parasitar, pueden, sin embargo, transmitir enfermedades debido a la comunidad de vida entre ellos y el hombre.

Es así como las moscas domésticas que no deben considerarse verdaderos parásitos del hombre, — puesto que no parasitan sobre él, — sino como simples comensales que viven de nuestros desperdicios alimenticios y se crían en los excrementicios, pueden transmitirnos una cantidad de enfermedades tan comunes como graves, al extremo de haber preocupado hondamente a las autoridades higiénicas de las colectividades más civilizadas. Son las moscas domésticas el prototipo de estos animales no parásitos (aunque parece que ellos evolucionan hacia el parasitismo) capaces de transmitirnos gérmenes patógenos, pero el procedimiento de transmisión difiere esencialmente con el empleado por los parásitos: estos son verdaderos *vectores* de gérmenes que por una acción activa (picadura) inoculan la enfermedad, mientras que las moscas son simples transmisores pasivos e indirectos casi siempre del agente mórbido; llevan dentro o sobre su cuerpo los gérmenes recogidos en substancias excrementicias para transportarlos hacia nuestros útiles o alimentos, pero como todo lo tocan varias veces y sobre cualquier cosa dejan sus excrementos cargados de bacterias patógenas pueden transmitir estos agentes casi con tanta seguridad de éxito como la pulga que deposita sus excrementos al lado de la picadura que hace. Las moscas domésticas deben preocupar al higienista, porque ellas constituyen uno de los más frecuentes vehículos de transmisión de muchas enfermedades y su presencia hace caer en el ridículo las medidas de aislamiento realizadas por las autoridades en los casos de enfermedades contagiosas, puesto que esas moscas no respetan guardias sanitarios, ni carteles amarillos, ni ordenanza alguna que les impida entrar y salir cuando lo deseen, de la habitación del enfermo, para recoger en sus excreciones los agentes patógenos que después depositan sobre nuestros alimentos o nuestro cuerpo.

Es a ciertas moscas (lucilias, chrysomyias, calliphoras, sarcophagas), que se debe atribuir una enfermedad llamada *miasis* producida por el desarrollo de las larvas en el orga-

nismo, constituyendo así verdaderos casos de parasitismo. Entre nosotros estas miasis desgraciadamente no son raras, y en su localización más común (fosas nasales) constituye una enfermedad tan grave que muy a menudo produce la muerte.

Las moscas no picadoras son, en resumen, animales que pueden transmitirnos agentes mórbidos y producirnos directamente enfermedades por el desarrollo de sus larvas en nuestro cuerpo.

Debemos citar en este capítulo la posibilidad que tienen las hormigas de transmitirnos enfermedades micóticas (esporotricosis) y la de ciertos arácnidos, como los demodex y los sarcoptes, de producir enfermedades cutáneas.

Con estos artrópodos podemos formar otros dos grupos que llamaremos:

1.º *Artrópodos trasmisores de agentes patógenos*: Moscas no picadoras, hormigas, demodex.

2.º *Artrópodos productores de enfermedades*: Larvas de moscas, sarcoptes, algunos pedículos, sarcopsylla.

Y para ser completos, antes de terminar el grupo de los artrópodos citaremos algunos que pueden fortuitamente parasitar en el hombre como ciertos miriápidos y otros que si bien no parasitan, producen lesiones por la inoculación de venenos (arañas, escorpiones, avispas, ciertas orugas, etc.).

A este grupo le llamaremos: *Artrópodos ponzoñosos*.

III

El otro tipo de animales capaces de parasitar en el organismo humano, lo forman los gusanos, cuya importancia como causantes de enfermedades es de data relativamente reciente, pues si bien el conocimiento de la existencia de estos parásitos remonta a épocas lejanas, su rol patógeno ha sido aclarado en estos últimos años después de los estudios de Lenkart, Perroncito, Loss, Askauaski, Blanchard, Guiart, etc., quienes demostraron que estos gusanos no son simples huéspedes inofensivos como creía Davaine o aún beneficiosos como creían los egipcios para con las tenias, sino que constituyen verdaderos agentes mórbidos, capaces de producir por sí mismos o por sus toxinas serios trastornos en la salud del huésped, como también desempeñar el rol de inoculadores de gérmenes patógenos. Este rol inoculador de gérmenes ha sido sumamente disputado en estos últimos años, y si bien para

muchos es exagerada la opinión defendida por Guiart, para la fiebre tifoidea, no es menos cierto que la presencia, y sobre todo la abundancia de gusanos intestinales, irriten o lesionen la mucosa en tal forma, que la barrera constituida por la mucosa normal ceda en un punto y permita la penetración de gérmenes, a los cuales la mucosa normal les opone una barrera infranqueable. Así debe entenderse el posible rol infeccioso de los gusanos intestinales, como causas coadyuvantes a la producción de enfermedades, como fiebre tifoidea, cólera, apendicitis, tuberculosis, etc.

Los gusanos patógenos a localización visceal (cisticercos, *echinococcus*), constituyen formas larvarias de tenias que el hombre adquiere por contacto con otros animales. Como ejemplo citaremos los quistes hidáticos, cuyo origen proviene de la promiscuidad que tenemos con los perros infectados de tenia *echinococcus*.

Por fin señalaremos los gusanos sanguíneos (filarias) que son inoculados por picaduras de un mosquito.

IV

Desde hace algunos años los higienistas han llamado la atención sobre la importancia de los animales domésticos en la transmisión de enfermedades humanas, y ya algunos libros de higiene los estudian en capítulos especiales (Héricourt, "L'Hygiène Moderne", 1914, pág. 237).

La ciencia ha visto en ellos tres fases distintas en su rol biológico, habiendo sido sustituida la primera idea de utilidad indiscutible que prestan al hombre, por la de perjuicios notables que ellos pueden producir en la salud humana, y en estos últimos años se está sacando partido de la utilización biológica de algunos animales para luchar contra ciertas enfermedades.

Como se ve, estas tres fases biológicas responden a otras tantas épocas en el estudio de la relación recíproca entre animales domésticos y hombres. En una primera época, lo único que el hombre ve, es la utilidad que los animales domésticos le reportan, ya sea para su defensa personal, para aliviarlo de trabajo o para alimentarse con su producto. Esta es la época del respeto a los animales, porque ellos ayudan a vivir.

Más tarde, la ciencia descubre que muchas enfermedades

de animales son comunes a ellos y al hombre, estudiándose así en los grandes tratados de medicina, capítulos especiales sobre "enfermedades comunes al hombre y los animales", siendo dignas de señalarse entre otras: la tuberculosis, muermo, rabia, tétanos, micosis en general, trichinosis, etc., todas ellas enfermedades animales que si existen en la especie humana se debe a que los animales las transmiten al hombre o a que la comunidad de vida entre ambos, expone al hombre a las mismas causas de contagio. Es en este grupo que debe colocarse también la difteria, enfermedad común en los animales domésticos, los que, seguramente, pueden desempeñar el rol de recipientes de virus para infectar al hombre. Esta es la idea que ha predominado en el mundo científico sobre todo a propósito de la difteria aviaria, y desde hace años, los autores que se han ocupado del asunto, consideran el bacilo Klebs-Löffler humano, exactamente igual al aviario. Entre nosotros, el doctor Angel Oyuela ha corroborado esta opinión (1.ª Congreso Sudamericano de Higiene, B. y Patología, 1916). En esta semejanza entre la difteria aviaria y la humana encontramos la explicación de esas pequeñas epidemias de barrios que es frecuente observar en nuestra ciudad; los enfermos aparecen en distintas casas, de dos o tres manzanas vecinas, sin tener entre ellos contacto alguno y siempre se constata la presencia de gallineros o palomares en la vecindad, que han tenido mortandad en sus ejemplares. Sería interesante hacer investigaciones serias sobre la causa de la muerte de esos animales. El rol de las moscas en estos casos nos parece claro y lógico como porta virus, desde que el cadáver del ave sólo permite recibir la postura de la mosca en el pico o en los ojos, donde la mosca debe permanecer el tiempo más que suficiente para recoger en sus patas cantidades de bacterias que diseminará por todas partes.

Los animales domésticos pueden también transportar el germen de enfermedades humanas recogiéndolo en la canilla del enfermo que lo acaricia, y a quien entretiene, para llevarlo a otra habitación o a otra casa donde vivan personas sanas. Esta modalidad del contagio mediato de enfermedades, parece tener tanta importancia que en algunas ciudades norteamericanas ya se retiran de los domicilios infectados, sobre todo por enfermedades eruptivas, todos los animales domésticos existentes. ("Hérimon" l. c., pág. 242).

Además de estos diferentes mecanismos del contagio entre

el animal y el hombre, existen enfermedades humanas de origen animal, producidas por una modalidad distinta a las ya señaladas. Así, por ejemplo, el perro infectado con tenia e hinococcus no sufre gran cosa por su infección, al extremo de no aparentar enfermedades; pero él es capaz de transmitir al hombre los huevos de esa tenia que desarrollándose en el organismo humano producirán los quistes hidáticos.

También los animales domésticos pueden muchas veces transmitirnos sus ectoparásitos e inocularnos enfermedades de origen animal (*leishmania infantum*, peste bubónica, sudor miliar, etc.), y por fin, son ciertos animales domésticos (equinos bovinos), quienes con sus deyecciones favorecen la extraordinaria reproducción de algunos insectos como las moscas, cuya importancia ya señalamos en un capítulo anterior.

Al comenzar este capítulo señalábamos una tercera época en la fase biológica del rol de los animales en Higiene humana y nos referíamos a la posible utilización de ellos para luchar en favor de la Higiene.

Este es un estudio completamente moderno y tal vez de gran porvenir en el futuro, si se maneja con inteligencia y medida. Se conoce en ciencia con el nombre de *procedimientos biológicos de profilaxis*, y tiene varias modalidades de las cuales señalaremos dos importantes: la primera consistiría en favorecer la cría y el desarrollo de animales aparentemente inofensivos para la salud humana con el objeto de destruir otros perjudiciales, por ejemplo, la cría de aves de corral, golondrinas, etc., para destruir moscas; la segunda, mucho más moderna consistiría en poner al alcance de ciertos parásitos patógenos algunos animales que serían preferidos al hombre y entonces éste no sería picado por aquéllos; por ejemplo, se ha notado que los anophíeles prefieren más picar a los bovinos que al hombre (E. Perrier, 1919), teniendo éste menor probabilidad de contraer el paludismo en una región con muchos bovinos que en otra donde no existieran estos animales.

Como vemos, estos procedimientos biológicos de profilaxis, que recién nacen, serán tal vez en el futuro, después de disciplinados, de gran importancia, pero en la actualidad ellos exponen a alguna de las otras modalidades de infección animal y en nuestra modesta opinión preferiríamos dormir, en una zona palustre, con un buen mosquitero, y no al lado de un establo aunque tuviera cien vacas.

Como resumen de este estudio sintético sobre el rol de los animales en higiene humana, podemos decir que casi todos los animales que viven junto al hombre (parásitos, comensales y domésticos), juegan un rol importante en la producción o transmisión de enfermedades humanas, y que el deber de la higiene moderna no debe limitarse a matar microbios, sino que debe procurar la destrucción de todos aquellos animales inútiles que viven a expensas del hombre y el alejamiento de todos aquellos útiles que a pesar de su utilidad pueden producir trastornos en la salud humana.

Los principios de la Sifilimetría, por el doctor Arthur Vernes, Director del Instituto Profiláctico de París.

El Miembro del Consejo Nacional de Higiene, doctor Justo F. González, durante su estada en París, visitó repetidas veces el Instituto Profiláctico de la Sífilis dirigido por el doctor Arthur Vernes.

El doctor González concurrió también al laboratorio, anexo al Servicio clínico, pudiendo apreciar en conjunto la excelente organización de la Institución nombrada y los beneficios que reporta a la profilaxis y al tratamiento de la sífilis.

El distinguido Director doctor Vernes, que tan franca y cordial acogida presta a los médicos uruguayos, inicia la colaboración en nuestra Revista, con un interesante artículo titulado "Los principios de la sifilimetría".

La Dirección de este BOLETÍN agradece tan importante concurso.

Los principios de la sifilimetría

POR EL DR. ARTHUR VERNES

Director del Instituto Profiláctico de París

Este método especial resulta de un conjunto de investigaciones sobre una alteración particular del suero sanguíneo, siempre posible de investigar en los enfermos atacados de sífi-