Boletín del Instituto

DE

Sueroterapia, Vacunación y Bacteriología de Alfonso XIII.

REDACTADO POR EL PERSONAL TÉCNICO DEL MISMO

BAJO LA DIRECCIÓN DE

DON SANTIAGO RAMON Y CAJAL

AÑO I - NÚM. 1.°

MADRID

Imprenta de A. Marzo, San Hermenegildo, 32 dupdo.

TELEFONO NÚM. 1.977

1905

BOLETÍN DEL INSTITUTO
DE
SUEROTERAPIA, VACUNACION Y BACTERIOLOGIA
DE ALFONSO XIII

Año I. Madrid 31 de Marzo de 1905. Núm. 1.º

SUMARIO

ADVERTENCIA AL LECTOR

El Instituto de Seroterapia, Vacunación y Bacteriología de Alfonso XIII, creado por la munificencia de un Gobierno culto y la patriótica iniciativa de un ilustre Director de Sanidad, ha llegado tras un accidentado período de niñez enclenque y enfermiza, á la robustez y lozanía de la mejor edad.

Lejos columbramos aún el luminoso ideal acariciado, es decir, la plena expansión y completo florecimiento del *Instituto Nacional de Higiene;* pero es consolador el ver que nos vamos acercando, aunque muy lentamente, á la meta, dejando atrás aquellos tiempos azarosos durante los cuales, penurias y deficiencias materiales de todo género, obligaban al laborioso personal del Laboratorio á recorrer servilmente sendas trilladas y á limitarse, mal de su grado, á repetir y aplicar, en escala modesta, los métodos de profilaxis bacteriológica y seroterápica más reputados y conocidos. En la actualidad, gracias al creciente favor del público y al generoso apoyo prestado por el Gobierno y Corporaciones oficiales, la situación moral del Instituto ha cam-

biado notablemente. Planteados metódicamente los servicios, convertido en automático y llano lo que en un principio exigía atención exquisita y preocupación incesante, el personal técnico del Instituto está en sazón de cumplir uno de sus más fervientes anhelos: la colaboración en la medida de lo posible (y habida cuenta de sus humildes fuerzas) en la obra universal de la investigación científica, contribuyendo al esclarecimiento del mecanismo de las infecciones y á la promoción de mejoras y renovaciones en los procedimientos profilácticos y curativos.

Eco y portavoz de esta nueva actividad del Instituto será el actual BOLETIN, que hoy inauguramos humildemente, como publicación trimestral, y que acabará, acaso, andando el tiempo y si la fortuna nos sonríe, por ser mensual y aun quincenal.

Mas, como á nadie sea dado hacer descubrimientos á plazo fijo, ni nos sentimos tan ambiciosos y arrogantes que ignoremos cuán difícil empeño es recoger en el espigado campo de la Bacteriología, donde trabajan cientos de investigadores de vena robusta y alta mentalidad, algún hecho nuevo escapado á la sagacidad de los sabios, declaramos que, en ausencia de comunicaciones originales, insertaremos también en el BOLETIN confirmaciones y críticas experimentales, y aun revistas de trabajos extranjeros, así como tablas y resúmenes estadísticos de los resultados de los procederes higiénicos y curativos aplicados en nuestro Establecimiento.

Abrigamos la esperanza de que el público sabrá apreciar la buena intención de nuestros esfuerzos, dispensándonos generoso el favor y el apoyo jamás regateados á las empresas sanamente educadoras y patrióticas.

El director,

S. RAMÓN Y CAJAL.

Sección original.

DIAGNÓSTICO HISTOLÓGICO DE LA RABIA

por S. R. CAJAL

Poseemos en la actualidad tres signos anatomo-patológicos importantes para el diagnóstico de la rabia: la lesión de V. Gehuchten y Nelis (y sus similares, como la de Babés); la de Negri (cuerpos intracelulares) y la hipertrofia neurofibrillar.

Todos estos signos tienen sus ventajas é inconvenientes en la práctica diagnóstica, pero es indudable que cada uno de ellos puede aportar en ciertos casos muy valiosos elementos de apreciación.

Signo de V. Gehuchten.—Aventaja á los demás en facilidad y rapidez de demostración. En efecto, con sólo veinticuatro horas de induración y el empleo del sencillísimo y expeditivo método de Nissl, es posible poner en evidencia los conglomerados endocapsulares y las células gangliónicas atróficas del pneumogástrico ó de los focos sensitivos intervertebrales. Su valor diagnóstico para la rabia del perro (virus de la calle) es incontestable, sobre todo en la forma patológica más común, es decir, en la rabia con hidrofobia.

En el conejo, gato y otros animales falla con frecuencia, á causa de que los ganglios ofrecen lesiones nulas ó muy poco acentuadas. Según Franca, en el zorro, rata y ratón, animales á quienes ha logrado conferir la rabia, el signo de V. Gehuchten es inapreciable.

Hay que tener además presente, á fin de justipreciar la proliferación de las células satélites ó endocapsulares, varias causas de error:

1.ª Una de ellas es el aumento de dichos corpúsculos satélites en el perro viejo y la existencia de fenómenos más ó menos acentuados de neuronofagia en las células gangliónicas de los animales decrépitos (Vallée).

Bajo este aspecto, es digno de ser conocido un hecho recientemente descubierto por nosotros: en el hombre anciano, muchas células ganglionares raquídeas, singularmente del plexo gangliforme del vago, hállanse rodeadas de una cantidad enorme de células satélites, las cuales excavan la periferia protoplasmática, atrofian el corpúsculo gangliónico y engendran un nódulo pericelular que sería imposible distinguir, mediante el método de Nissl, de los legítimos tubérculos rábicos. Afortunadamente, el proceder de las neurofibrillas evita la confusión, poniendo de manifiesto entre las pléyades de neuronófagos infinidad de apéndices protoplasmáticos ramificados.

2.ª Otra causa de confusión es la siguiente:

De nuestras recientes investigaciones sobre la textura de los ganglios raquídeos y craneales (1) en el perro, asno, hombre, etc., etc., resulta que, además del tipo gangliónico común (célula con una sola expansión precedida de un glomerulo ó apelotamiento), existe otro sumamente original, caracterizado por exhibir buena parte de su protoplasma agujereado y relleno de corpúsculos satélites *(células fenestradas)*, los cuales constituyen también grandes acúmulos subcapsulares. Semejantes células, examinadas en un preparado de Nissl, imitan admirablemente la disposición de un nódulo rábico incipiente. Al principio, habíamos creído que tan peregrinos elementos gangliónicos eran privativos de los animales viejos; pero hoy, después de nuevas exploraciones, podemos asegurar que se encuentran también en los mamíferos adultos, representando, por tanto, una formación completamente normal. Así, el carnero de seis meses, el cerdo y el perro de un año, etc., los presentan en gran cantidad.

De donde se infiere, que al aprovechar el signo de V. Gehuchten con miras diagnósticas, deberemos prescindir de todos los nódulos rábicos incipientes y atenernos exclusivamente á los grandes conglomerados endocapsulares asociados á la atrofia y aun á la destrucción de lós corpúsculos ganglionares. Dicho se está, que cuando semejante trastorno sea muy difuso dentro de un ganglio, habiendo desaparecido pléyades enteras de células sensitivas, la lesión del sabio belga alcanzará gran importancia diagnóstica y patogénica.

Corpúsculos de Negri.—Abstracción hecha de su significación biológica y etiológica, harto discutidas todavía, las esferas intraprotoplásmicas acidófilas halladas por Negri en el asta de Ammon y cerebelo, poseen valor diagnóstico incuestionable, singularmente para la rabia canina, donde, al decir de numerosos autores (Guarniéri, Daddi, Bosc, Bertarelli, Volpino, D'Amato, Pace, Abba y Bormans, etc.), se encuentran casi constantemente. El proceder colorante más adecuado es el de Mann, que tiñe dichas esférulas en rojo vivo; conviene asimismo el método de Romanowski para los parásitos maláricos, y aun la mera fijación del tejido nervioso fresco en el ácido ósmico al 10 por 100.

(1) *S. R. Cajal.*—Tipos celulares de los ganglios sensitivos del hombre y mamíferos. *Revista de la Real Academia de Ciencias, etc. Tomo II, núm. 2. Marzo 1905.*

Con este último sencillo proceder, cuya aplicación no exige más allá de veinticuatro horas (inmersión de los trozos delgados en el ácido ósmico por doce ó más horas, lavado en agua por cuatro ó seis; alcohol, durante seis ú ocho y cortes á mano), ha podido comprobarlas recientemente Abba y Bormans (1) en casi todos los casos en que las inoculaciones reveladoras dieron resultados positivos.

El principal inconveniente que, desde el punto de vista diagnóstico, posee el signo de Negri, es la inconstancia de su presentación fuera de la hidrofobia canina. Sabido es que en el conejo (virus fijo) faltan con frecuencia. También en el perro, faltan á veces, y nosotros podemos citar un caso de rabia canina sin hidrofobia (lesiones bulbares y medulares notables, cerebro poco alterado) donde no pudieron sorprenderse, apareciendo empero muy evidentes la lesión de V. Gehuchten y la neurofibrillar.

Por lo demás, estas veleidades confiésanlas aun los más entusiastas del valer diagnóstico del signo de Negri, tales como Abba y Bormans, quienes además de citar casos de rabia de los animales en que no aparecieron los consabidos corpúsculos, mencionan todavía un niño muerto de hidrofobia, en el cual se buscaron aquéllos inútilmente con diversos métodos analíticos, *hasta agotar los cortes del asta de Ammón* según la frase de los autores.

Como ocasión de posibles errores, se ha señalado también recientemente, la existencia en el asta de Ammón del gato normal, de corpúsculos que se colorean semejantemente á los de Negri. Asimismo, podrían inducir á equivocaciones en algún caso, las variaciones normales ó patológicas de colorabilidad ofrecidas por los núcleos de células neuróglicas pericelulares; en virtud de cuyas modificaciones atraerían las anilinas ácidas en vez de las básicas. Ni se debe olvidar la neuronofagia, que tan importante papel desempeña en la corrosión y destrucción de los corpúsculos nerviosos avegentados. Compréndese bien, que un neuronófago penetrado en el interior del protoplasma nervioso, y modificado en sus afinidades tintóreas, cabría ser tomado, bajo un examen poco escrupuloso, por un corpúsculo de Negri.

Hipertrofia neurofibrillar.—Nuestras investigaciones (2) en colaboración de D. Dalmacio García, han puesto de manifiesto la existencia en el retículo de las neuronas de los animales rábicos, de gruesos cordones neurofibrillares (constituídos por la fusión de numerosas hebras elementales) flexuosos y anastomosados, entre los cuales quedan grandes espacios libres de filamentos. Tales fibras colosales se muestran con gran claridad, impregnadas (por el método argéntico)

---

(1) *Abba y Bormans.*—Sur le diagnostic histologique de la râge: *Anal. de l'Institut. Pasteur*, núm. 1. Janvier, 1905.

(2) *S. R. Cajal y D. García:* El retículo neurofibrillar en las células nerviosas de la rabia. *Trab. del Lab. de Inv. biol. etc.*, tomo III Fact. IV, 1904.—Véase también Cajal: Variaciones norm. y patol. del retículo neurofibrillar. *Trab. del Lab. de Inv. biol* fasc. I. Tomo III, 1904.

de negro ó café obscuro sobre fondo amarillo transparente. Añadamos que las esférulas nucleolares se disgregan y los axones afectan disposición moniliforme.

Tan curiosa alteración reside en muchas células nerviosas del eje cerebro-raquídeo (ganglios, medula, bulbo, cerebelo, cerebro), pero en ningunas aparece tan acentuada como en el plexo gangliforme del vago, neuronas funiculares de la medula espinal y células de los fosos cerebelosos centrales. Y en cuanto al método de coloración (fórmula 1.ª y 2.ª) es suficientemente constante y sencillo para garantizar una buena y expedita demostración.

La ventaja más preciada que, á cambio de la relativa lentitud demostrativa, (cuatro días con la primera fórmula) posee este signo, es la de encontrarse sin excepción alguna en todos los animales rábicos infectados ya por el virus fijo, ya por el de la calle (perro, conejo, cavia, gato, etc). Así lo confirma Marinesco (1) que le atribuye notable significación diagnóstica; y, recientemente C. Franca (2) quien ha puesto de manifiesto la hipertrofia neurofibrillar en el ratón, rata, ardilla y zorro, inoculados con el virus fijo, animales en quienes falta el signo de V. Gehuchten.

No insistiremos ahora sobre la importancia y generalidad de esta alteración neurofibrillar por haber sido objeto ya de un extenso y reciente estudio. Aquí nos limitaremos á indicar aquellos estados patológicos y fisiológicos en los cuales puede observarse alguna transformación del retículo susceptible de ser confundida, á un examen ligero y superficial, con la lesión característica de la rabia. De este modo, además de evitar sensibles equivocaciones, daremos al signo anatomo patológico en cuestión el valor y significación que le son propios.

Consignemos, desde luego, que toda infección ó estado patológico, durante el cual sobrevenga notable hipotermia, suscita en las neuronas grandes un comienzo ó un indicio, ya de hipertrofia neurofibrillar, ya de fasciculación superficial del retículo (aproximación de las hebras en haces, pero sin fusión de éstos). Tal ocurre en las anemias experimentales (citado por Marinesco), y, según recientes observaciones nuestras, en el moquillo ó enfermedad de los perros jóvenes (forma nerviosa), en los envenenamientos crónicos por el arsénico (perro), y, en fin, en la muerte por la acción del frío prolongado.

Pero en todos estos estados, repetimos, las neurofibrillas aparecen muy poco espesadas, dominando el estado de fasciculación superficial, es decir, una lesión del retículo caracterizada por la creación de espacios claros en la región cortical de las neuronas grandes, y la reunión en hacecillos más ó menos densos, pero nunca homogéneos, de las neurofibrillas superficiales. Por excepción (mo-

(1) *Marinesco*,: Nouvelles recherches sur les neurofibrilles. *Revue Neurologique*, núm. 15 Août, 1904

(2) *C. Franca*: La rage chez les Muridæ. *Compt. rend. de la Soc. de Biol.* Seance 4 Mars. 1905.—Una carta recibida recientemente de este sabio, nos da á conocer la gran generalidad de la lesión neurofibrillar. Ya en el trabajo citado en esta nota dice, al anunciar una próxima comunicación: «Nous chercherons á demontrer que c'est aux lessions du reticulum neurofibrillai e qui reviént le principal rôle dans la pathogénese des paralysies rabiques».

quillo, envenenamiento arsenical) hemos sorprendido alguna neurona funicular pequeña, provista de tal cual hilo central espeso, disposición que ya aparece, aunque rara vez, en estado normal, así como en los animales muertos por enfriamiento. En todo caso, el diagnóstico diferencial se hará fácilmente recordando: 1.° Que sólo en la rabia preséntase un estado de cordonamiento completo de la totalidad del cuerpo celular y expansiones, tanto en las células funiculares (medianas y grandes), como en las gangliónicas (foco plexiforme del vago especialmente); estas cintas ó hilos, además de ser de ordinario sumamente recios, afectan perfecta homogeneidad. 2.° Que exclusivamente en la hidrofobia se da el fenómeno de la dispersión de las esférulas cromáticas del nucléolo. Naturalmente, en las preparaciones de medula espinal, bulbo ó ganglios de perro y conejo rábicos, hallaremos también lesiones neurofibrillares incipientes (fasciculamientos superficiales); pero no debemos atribuirles significación diagnóstica, á menos que no quepa excluir por completo la existencia de aquellas condiciones patológicas que, en ausencia de la rabia, pudieran provocarlas.

En suma, los signos anatomo-patológicos que acabamos de exponer (signos de V. Gehuchten, de Negri y alteración neurofibrillar y nucleolar) poseen positiva importancia en el juicio diagnóstico de la hidrofobia; pero lo mejor y más prudente será, si la urgencia del caso no es apremiante, recurrir á los tres. De esta suerte la certeza será absoluta ó casi absoluta, y podremos, en la mayoría de las ocasiones, prescindir de las inoculaciones reveladoras.

Coloración de los bacillus Phymogenus,

de la lepra, de Lustgarten, esmegmas, cerumen y para-tuberculosos por la eosina,

por A. Mendoza.

Ya en 1887 tuvimos ocasión de dar cuenta á la Real Academia de Medicina de Madrid de nuestras investigaciones sobre los fundamentos científicos de las técnicas de coloración de los bacillus de la tuberculosis, de la lepra, de Lustgarten, etc., y en el último Congreso de Medicina celebrado en Madrid, volvimos á dar una nota resumen de nuestro concepto sobre dicho punto; pero, tanto en aquélla como en éste, el trabajo se ha hecho poco conocido, y estimo que es oportuno hoy volver sobre él, á fin de hacer más general la noción de dichos hechos.

Había llamado nuestra atención la multiplicidad de métodos de tinción del bacillus Phymogenus, y, sobre todo, que después de las afirmaciones de Koch y Ehrlich sobre la necesidad de las mezclas alcalinas, ya por adición de la potasa, ya de la fenilamina como base de la serie aromática, el que Ziehl, hubiera aconsejado la adición del ácido fénico en substitución, afirmando que la coloración era más firme, y que aun con la decoloración por las soluciones extractivas alcalinas resistía mejor dicha coloración de los bacillus que los coloreados por las tinturas preparadas con la fenilamina.

Entonces emprendimos una serie de experimentos, empleando en la confección del líquido tintorial bases, fenoles y aldehidos diversos que mezclábamos á las fuchsinas de rosanilina y pararosanilina (rubina), violeta genciana, violeta metilo, etc., usando á dicho fin la fenilamina, la toluidina, creolina, xilidina, fénico, cresol, timol, cumenol, mentol, resorcina, aldehido toluilico, aldehido oxibenzóico ó salicialdehido, naftol α y β, alcanfor, esencia de trementina, terpinol eucaliptol vanillina, apiol quinoleína kairina y otros, saturando el agua con éstos y luego añadiendo el color en substancia ó 10 á 12 cc. por 100 de agua

timolada, mentolada, etc., de la solución alcohólica á saturación (10 gramos de color en 100 de alcohol absoluto).

Los resultados fueron todos positivos y las coloraciones de los bacillus perfectas, ya se procediera á tintarles en frío (veinticuatro horas), ya con calor, favoreciendo la rapidez de la endósmosis.

Ya el doctor Hueppe, en su libro *Die metodem der Bakterien Forschung*, decía que la hipótesis de Koch y Ehrlich sobre los fundamentos de la coloración de los bacillus tuberculosos, no sería una explicación de las particularidades de la tinción, y que en todo caso, mejor podría explicarse porque las substancias potasa, amoníaco, fenilamina ú otros cuerpos de la serie aromática y algunos otros compuestos, como el borato de sosa, el acetato sódico, etc., facilitaran la impregnación de la materia colorante, y esta acción independiente de toda reacción de las materias empleadas; que se podría comparar el fenómeno á la acción de los mordientes, que facilitarían la difusión del color á través de las membranas de los bacillus por modificación del estado endosmótico ó del poder de atracción (Anziehungsckraft de Gierke) del plasma sobre el líquido colorante.

Luego dice que no se ve, porque, una vez coloreados, ofrecen gran resistencia á la acción decolorante de los ácidos minerales, y no la tienen, ó la pierden, en presencia de la esencia de clavo. (Observación también formulada por Baumgarten.)

Dados los resultados que nosotros habíamos obtenido, estábamos firmemente convencidos de este criterio expuesto hipotéticamente por Hueppe de que los cuerpos añadidos á las soluciones colorantes no hacían más que facilitar la penetración del color en los bacillus, y sentado como lo habían hecho Koch y Ehrlich que las cubiertas de éstos eran fuertemente resistentes á la penetración de las tinturas, ésta era conseguida más fácilmente por la adición de las substancias indicadas.

Pero hacía falta una explicación y demostración más perfecta y convincente que la hipotética de Hueppe de que obrasen á modo de mordientes ó por modificaciones en el poder de atracción de los plasmas bacilares, pues la resistencia á decolorarse sería más bien la consecuencia de la resistencia de las cubiertas á una rápida y fácil exosmosis como difícil era la endosmosis.

Nosotros supusimos que estas substancias adicionadas sobre todo las bases, fenoles y aldehidos de la serie aromática y las substancias homólogas, eran cuerpos que tenían un gran poder de permeabilidad y difusión á través de dichas membranas de composición celulosa, como se ve evidentemente al manchar ó impregnar rápidamente el papel, las maderas estas substancias, y esto ya explica parte del hecho; al ir en mezcla en los líquidos colorantes, ellas penetran más rápida y más fácilmente que el agua vehículo del color; además resultó de nuestras pruebas que á su vez son estas materias, enérgicos disol-

ventes de los colores de anilina, etc., y por tanto, parte del color penetraba á la vez que ellas en los cuerpos bacilares á través de sus membranas más permeables, como decimos, á dichas substancias que á las soluciones acuosas, alcohólicas ó glicéricas de las materias colorantes.

De estos hechos, deducimos que la coloración de los bacillus sería posible con todos los colores de anilina, etc., tanto los clasificados por Ehrlich como básicos, sino también con los neutros y con los ácidos.

Instituímos varias pruebas con la eosina especialmente, por ser uno de los colores ácidos más en uso como color difuso protoplasmático y no nuclear, y preparamos distintas fórmulas, añadiendo ácido fénico, xilidina, salicialdehido, operando en su confección como para las soluciones fenicadas ó con fenilamina de los colores básicos, es decir, agua saturada de fénico, salicialdehido ó xilidina y después adición de eosina en substancia ó de solución saturada.

Coloreamos ya veinticuatro horas en frío, y luego acción del calor ó ya en calor hasta ebullición y permanencia en el color por quince á veinte minutos, la decoloración posterior la efectuamos con alcohol ácido al décimo.

Los resultados confirmaron nuestros prejuicios y los preparados mostraron perfectamente coloreado exclusivamente el bacillus Phymogenus.

En el artículo siguiente daremos las razones que á nuestro juicio fundamentan estos resultados y las deducciones que de ellas se desprenden.

VACUNA ANTICARBUNCOSA T

por F. Murillo.

De dos partes consta el presente breve trabajo. En la primera se exponen las razones principales que inducen á buscar recursos nuevos para el tratamiento profiláctico del carbunco bacteridiano (bazo, bacera, sanguiñuelo, etc.), y se da noticia de la creación de una nueva raza de *b. anthracis*; y en la segunda se detallan las experiencias de inmunización practicadas con ella en diversas especies animales.

I

La vacuna Pasteur y el b. anthracis T.

Prueba evidente del mérito y la eficacia de la vacuna anticarbuncosa, ideada por Pasteur, es su generalización en todos los países del mundo. Exceptuando la República de Chile, donde los ganados se vacunan por el procedimiento de Chauveau, y Hungría, que consume la preparada por Deutsch con esporos atenuados, todas las demás naciones se sirven del método Pasteur puro ó con ligeras modificaciones, que no afectan á la esencia del método ni aun alteran los rasgos principales de su técnica. A pesar de esta universal aceptación y de los positivos beneficios que reporta, el método de Pasteur tiene numerosos inconvenientes, que por sí mismos justifican el empeño de hallar otros procedimientos menos imperfectos, otros caminos más seguros ó más próximos al ideal.

De los inconvenientes á que aludo, el más grave se traduce en la práctica por verdaderas catástrofes, que suelen acarrear la muerte de rebaños enteros, ó mejor, de todas las cabezas vacunadas. Han ocurrido en todos los países, y no sólo en los comienzos de la era pasteuriana, cuando la inexperiencia y la novedad podían disculpar muchos errores, sino que se repiten todos los años lo mismo con vacunas nacionales fabricadas en los respectivos países, que con vacunas procedentes del legítimo y auténtico Instituto Pasteur, de París. Por lo

que á España se refiere, á pesar de que las vacunaciones no se han extendido tanto como en otros países, casi todos los años acontecen fracasos de esta índole, que podría citar señalando fechas, nombres y lugares, y que si no trascienden al público, se debe á la costumbre adoptada por muchos Institutos de comprar con la indemnización el silencio de los damnificados.

La causa de tamañas averías estriba una veces en equivocaciones por las cuales se remite la *segunda* vacuna en vez de la *primera*; otras, en la confusión de fechas ó en el trueque y mezcla de cultivos virulentos con cultivos atenuados; otras, en la impurificación de los caldos, y otras, principalmente, en que, sea por deficiencias en el funcionamiento de los aparatos, sea por descuidos en la conservación de la bacteria asporógena, en un momento dado el germen readquiere su virulencia primitiva, y en vez de preservar, infecciona y mata.

Parejo del inconveniente debido á la exaltación del germen figura el ocasionado por su excesiva atenuación, en cuyo caso los efectos pecan de insuficientes, la enzootia continúa su marcha desastrosa, y los ganaderos, que ven morir sus reses después de no pocos sacrificios, acaban por perder la fe en todo género de vacunaciones. De este hecho constan recientes ejemplos.

El tercero de los inconvenientes que más resaltan en la práctica procede del tiempo ó plazo extremadamente largo que el método de Pasteur exige para el desarrollo de la inmunidad completa. *Doce* días que median entre la inoculación de las dos vacunas, y otros *doce* que tarde en establecerse la inmunidad suman *veinticuatro* días, tiempo durante el cual las reses continúan sucumbiendo ó expuestas al peligro de la infección. Aparte de que no siempre ha de ser factible vacunar los ganados con la necesaria antelación, la verdad es que, al menos en España, los ganaderos se acuerdan del remedio cuando ya tienen el mal en sus piaras ó vecino de ellas, por cuyo motivo todo método que abrevie el plazo de la inmunización representa un progreso de indudable valor.

Otro inconveniente del método, por las molestias y dispendios que ocasionan, es la necesidad de inyectar dos vacunas en dos sesiones separadas por el lapso de doce días. Cualquier procedimiento que realizara la inmunización en un solo tiempo ahorraría á los ganaderos trabajo y pérdida de intereses.

No debo olvidar en este momento que hace pocos meses, en una discusión habida entre bacteriólogos alemanes, un veterinario eminentísimo, Schütz, culpaba al método pasteuriano de ser origen y punto de partida de algunas epizootias carbuncosas, alegando que al verificarse las inoculaciones de la segunda vacuna caían al suelo en el campo gotas de cultivo, las cuales ya de por sí ó luego de regenerarse el bacilo en sucesivas florescencias sobre los pastos, engendraban la terrible enfermedad.

Todos estos y algunos otros inconvenientes que no cito dependen de la técnica y de la esencia del método.

De la técnica, en sus detalles minuciosos, todos los autores guardan pru-

dente silencio, contentándose con señalar el fundameuto del método, y no he de ser yo tan osado que intente romper la general costumbre, por cuyo motivo me limito á decir que en el Instituto de Alfonso XIII he logrado, merced á ciertas fáciles modificaciones, dar á la vacuna un tipo constante de virulencia que excluye las sorpresas de la exaltación.

La esencia del método tiene una condición excelente, á saber: que por tratarse de una inmunización activa, es una inmunización eficaz y duradera. En cambio, derivan de ella la mayoría, por no decir todos los inconvenientes, todas las desventajas que acabo de indicar en los párrafos anteriores. La larga duración del tratamiento, lo enojoso de su aplicación en dos tiempos, las confusiones á que se presta, la mortalidad que produce, la extrema vigilancia que su elaboración requiere y la falta de reglas precisas y criterios inflexibles que en todo momento eviten las oscilaciones inesperadas y dañinas, bastan para calificar al método de inseguro y para obscurecer sus méritos y excelencias con la sombra de estas imperfecciones.

Tales son las razones que mueven y guían á varios investigadores en la empresa de buscar procedimientos más rápidos y más seguros contra las afecciones producidas por el *b. anthracis*, y de hecho la mayoría de ellos viene fijándose, con buen acuerdo, para resolver el problema, en la *suero-vacunación*, también llamada método *simultáneo* ó método *mixto*. En verdad que este método, inaugurado por Koch y Kolle en el Africa para curar la peste bovina, reúne, á la ventaja primordial de la inmunización activa, las ventajas numerosas de la inmunización pasiva, y así no es de extrañar que Sclavo, en Italia; Méndez, en la Argentina; Marchoux, en Francia, y últimamente, Sobernheim, en Alemania, hayan estudiado el problema con verdadero ahinco, no exento de fortuna, avanzando sus términos al punto de vislumbrarse ya la solución definitiva.

Por este mismo camino vamos en el Instituto de Alfonso XIII; pero mientras llega la apetecida solución y, sobre todo, con ánimo de acercarnos más á ella queremos disponer de una raza de *b. anthracis* virulenta en el grado que nos acomode, con virulencia fija é inmutable, fácil de manejar en ésta su cualidad intrínseca y capaz de producir de una vez, en un solo tiempo, una inmunidad vigorosa desprovista de accidentes y peligros. Con ella inmunizaremos los animales destinados á producir el suero, y mientras llega el tiempo de implantar el nuevo método, nos servirá de vacuna anticarbuncosa con grandes ventajas, que oportunamente expondremos, sobre la vacuna usual.

En un artículo publicado por mí en el tomo III, fascículo 4.º, de los *Trabajos del Laboratorio*, etc., de D. Santiago Ramón y Cajal, expuse la idea que me había conducido al hallazgo y cultivo de una raza especial de *b. anthracis*, y como de ella parten los hechos y los razonamientos ulteriores, me permito la libertad de transcribir aquí los párrafos pertinentes de dicho artículo:

«Antigua, casi tan antigua como la misma doctrina parasitaria, es la idea de

utilizar en la lucha contra las bacterias patógenas otras especies desprovistas de propiedades dañinas para el hombre ó capaces de provocar, cuando más, alteraciones transitorias de escasa entidad. El supuesto teórico se reduce á imaginar que, existiendo como existen en el mundo exterior bacterias de vida incompatible entre sí, no ha de ser empresa difícil encontrar especies que reunan á la condición de *inofensivas* para el hombre, la cualidad de *ofensivas* para las bacterias patógenas, de donde resultaría que, inoculadas aquéllas en los parénquimas atacados por éstas, y entablada la lucha por la existencia, si llegaban á vencer, el palenque, el terreno quedaría libre de enemigos, y, por tanto, curada la enfermedad.

Esta idea, seductora en su sencillez, y fácilmente admisible con sólo pensar por analogía en las afinidades y antagonismos que tanto abundan entre los seres vivos, no ha obtenido la sanción de la práctica, hasta el punto que todos los ensayos de bacterioterapia realizados por diversos autores, constituyen otros tantos fracasos confirmados, otras tantas evidentes decepciones. Desde el *bacterium thermo* aplicado al tratamiento de la tuberculosis, hasta el *streptococcus* de *Fehleisen*, aplicado á la cura del cáncer, todas las tentativas imaginadas han resultado infructuosas, todas las combinaciones estériles.

Y, sin embargo, yo tengo arraigada la convicción de que ahí existe un camino que conduce á la verdad. Mas para recorrer el camino y llegar á la verdad, es necesario plantear el problema en otros términos, abandonando la rudimentaria y, en cierto modo, grosera concepción de un combate *fiero* y *personal* entre una bacteria determinada y otra que le sea mortalmente enemiga. Implantar en el territorio invadido por un microbio otro que le sea antitetico, encomendándole el doble papel de agente curativo de la enfermedad y campeón vengador del organismo atacado, es un colmo de ideal simplicismo, poco conforme con los hábitos de la Naturaleza, que si aparece sencilla en sus procedimientos, es después que el ingenio humano descifra y aclara la intrincada y siempre armónica complejidad de sus secretos.

No hay, pues, combate singular entre adversarios; no hay *corps á corps* entre rivales que se disputan el predominio en el banquete de la vida; pero con todo y con eso, *las bacterias no escapan, ni pueden escapar, á la ley biológica universal, que asigna á cada especie sus enemigos y sus aliados*. Esta ley que, interpretada á la letra, no ha dado hasta ahora ningún fruto, podrá darlos, los dará sin duda el día que la observación nos revele cómo la vida de unas bacterias influye sobre la vida de otras, y cómo la Naturaleza, sin acudir á la lucha directa y material, utiliza las funciones de un ser en favor ó en contra de otros, ó á la par, en provecho de un segundo y en perjuicio de un tercero.

Y ya en este terreno, algo podemos intentar, porque si bien el caudal de conocimientos relativos á la materia peca de escaso é inseguro, sabemos lo bastante para entrever y seguir orientaciones determinadas, aproximándonos en el

artificio del laboratorio al secreto mecanismo de las influencias unilaterales bilaterales y recíprocas de los diversos seres y, particularmente, de los comprendidos en la flora parasitaria. En efecto: el estudio general de los vegetales microscópicos ha descubierto, por lo pronto, algunos antagonismos entre determinadas especies y numerosas asociaciones de convivencia llamadas *symbiosis*. Es, pues, un fenómeno natural, confirmado por numerosos observadores, que hay bacterias que se repelen y bacterias que se juntan para favorecerse mutuamente. Pero fuera de estos antagonismos y estas asociaciones, sucede también que la vida de muchas bacterias se halla estrechamente relacionada con la vida de otras, relación que se manifiesta de la manera más frecuente y ostensible en la sucesiva aparición de especies distintas dentro del mismo medio; y como las especies que turnan son siempre las mismas y en el mismo orden, procede admitir que unas, las primeras, preparan el medio para el crecimiento de las subsiguientes, de modo que no es posible el desarrollo de cualquiera de ellas sin el previo desarrollo de las anteriores. La destrucción de la materia orgánica en sus ciclo, aerobio y anaerobio; la fermentación del mosto en sus fases etílica y acética; la producción del queso, con sus tres etapas cronológicas desenvueltas por tres microorganismos distintos, y otros mil ejemplos que se podrían citar, demuestran el aserto anterior y enseñan que, aun prescindiendo de las *symbiosis*, en el mundo de las bacterias hay, entre muchas de ellas, un engranaje evolutivo constantes un eslabonamiento de vidas y de funciones, un orden de sucesivas florescencias nacidas unas sobre los despojos de las otras, y que, indudablemente, obedecen todas á la misma causa general.

¿Qué causa puede ser ésta?

Partiendo del hecho fundamental de que cada planta exige para su crecimiento una composición particular del medio, y recordando que el crecimiento es tanto mejor cuanto más adecuado resulta el *substratum* nutritivo, claro es que en las variaciones de éste debemos buscar y fundamentar la causa de los antagonismos, la causa de las *symbiosis* y la causa, en fin, de la rotación ó evolución escalonada de las diversas especies dentro del mismo medio. Pues bien, prescindiendo de las condiciones físicas y de toda intervención artificial, los fitoparásitos pueden variar el medio que los sustenta únicamente por simple alteración de su constitución química, y esta alteración se verifica de dos maneras: 1.ª, alguna rara vez por síntesis, y casi siempre por descomposiciones y desdoblamientos que dichos agentes provocan en el *substratum* durante el ejercicio de su actividad nutritiva, y 2.ª, por virtud de la adición de productos elaborados por los mismos fitoparásitos, y que si bien son perjudiciales para las especies que los elaboran, *pueden ser beneficiosos ó pueden influir de alguna manera sobre otras especies*.

Este pensamiento es el que me ha llevado á intentar el cultivo de algunas bacterias en medios donde por espacio de un tiempo prudencial había hecho

vegetar otras bacterias, aferrado á la hipotética creencia de que unas veces las toxinas y otras las proteínas (bacteriolisis) contenidas en los caldos usados, llegarían á ejercer acción manifiesta sobre las nuevas siembras.

Juzgando por analogía, basta recordar, en abono de esta idea, los ejemplos y los precedentes que la botánica señala en copiosa abundancia. Desde las plantas que para su crecimiento necesitan la sombra de otras plantas, hasta los hongos, que se nutren de materias y jugos vegetales; desde las *symbiosis* macroscópicas ó de observación directa, hasta la admirable alianza de las leguminosas con el *bacillus radicicola*, es enorme la escala de enlaces biológicos que se traducen ya en una asociación amistosa y mutuamente favorable, ya, sobre todo, en un parasitismo descarado y fatal. Además, en términos generales, las plantas viven de los detritus y de las cenizas de otras plantas, y es de observación vulgar la preferencia de unas por los residuos de otras, preferencia que se manifiesta en la riqueza y lozanía de los cultivos, y que en la antigua agricultura empírica dió lugar, por lo menos en parte, al llamado sistema de rotación de cosechas. Y puesto que las leyes biológicas, múltiples en su variedad, son únicas en su esencia, tengo por verosímil que algo de esto acontece, ó debe acontecer, en el reino de las bacterias.

*
* *

Es cosa averiguada, por ensayos y probaturas que á diario se intentan en todos los laboratorios, que en general los caldos agotados por el cultivo de un microorganismo no sirven, son impropios para el cultivo de otras especies. Hay, sí, bacterias que crecen en medios habitados por otras bacterias ó en caldos que han servido para obtener cultivos de otras especies; pero fuera de tal ó cual excepción, las cosechas así logradas suelen ser miserables, y las nuevas generaciones mueren pronto ó pierden sus propiedades típicas. Me había yo propuesto averiguar la influencia que los productos elaborados por algunas bacterias ejercen sobre otros microorganismos, estudiando las variaciones morfológicas y biológicas que indudablemente deben resultar de dicha acción, caso de realizarse. Para este estudio hube de elegir la toxina diftérica, como tipo definido y perfectamente manejable de los venenos bacterianos, y el *bacillus anthracis*, como tipo también de microbio patógeno, vigoroso, tenaz, poco exigente y de muy conocida historia.

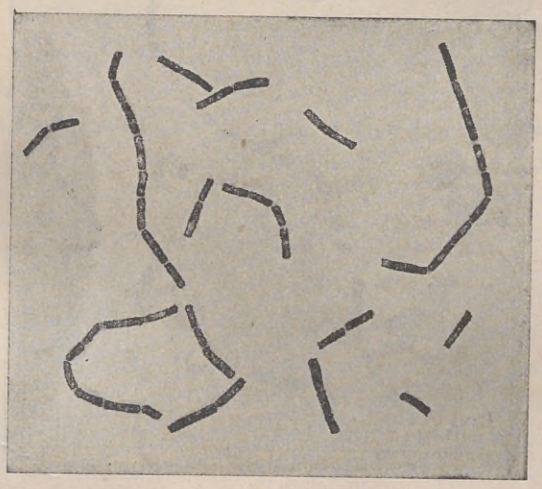
Sin sorpresa, pues, pero con alguna curiosidad, observé que el *b. anthracis*, transportado del caldo común á un tubo de toxina diftérica, crecía en abundantes copos, si bien al principio con lentitud mayor que la ordinaria. La prosecución de estos cultivos en condiciones variadas, tuvo por término el resultado que ahora me limito á consignar, dejando para ocasiones venideras la descripción detallada de la técnica y el planteamiento de los numerosos problemas

que uno tras otro surgen de improviso, apenas esbozadas las primeras líneas en este nuevo campo de investigación.

Los resultados que he llegado á obtener con el cultivo del *b. anthracis* en toxina diftérica, se agrupan en dos órdenes de hechos: 1.º, variaciones morfológicas; 2.º, atenuación de la virulencia á voluntad, en el grado requerido y con caracteres de constante fijeza.»

Para terminar la primera parte del presente trabajo, copio á continuación lo relativo á las variaciones morfológicas, reservando para la segunda parte mis observaciones y estudios acerca de la inmunización de cobayas, conejos, asnos, cabras, carneros y ganado vacuno.

«*Variaciones morfológicas.*—A pesar de que el aspecto macroscópico de los cultivos es perfectamente normal, sin más alteración, si acaso, que la abundancia del crecimiento, la raza que he logrado obtener ofrece, sin embargo, los caracteres asignados á la degeneración. Comparando el crecimiento en caldo común y en toxina, se observa casi siempre, á los cuatro, seis y ocho días, que los dos



tubos permanecen transparentes; pelro a sedimentación, el poso, es mayor, bastante mayor, en el tubo de toxina, que en el de caldo. Y no deja de ser extraño, y, al parecer, contradictorio, que un bacilo degenerado se desarrolle más y mejor en medio impropio que en un medio normal. Que la variación morfológica, sea ó no degenerativa (1), constituye un hecho, no cabe dudarlo.

(1) «Parece, en mi sentir, discutible que las variaciones morfológicas á que hago referencia sean todas de carácter degenerativo morboso, y en definitiva, mortal. Sin duda aquí, como en los demás fenómenos naturales, existen gradaciones, y no siempre la pérdida de unos caracteres y la adquisición de otros significa una degeneración. Bueno es hacer constar, por lo pronto, que mi *bacillus anthracis toma y conserva* perfectamente el Gram, mientras que, según afirman los autores, el degenerado en los cultivos ordinarios *no conserva* el Gram y se tiñe por el segundo color.»

Siempre, y sin excepción, se obtienen preparaciones iguales ó muy semejantes á la que ha servido para dibujar la figura 2. En primer lugar, la tinción no es uniforme: unos bacilos aparecen pálidos, otros coloreados en parte, y en parte sin color; otros, excesivamente impregnados, y otros, por fin, tienen un extremo ó los dos claros y el centro muy teñido ó viceversa. En segundo lugar, la forma: tiene el *b. anthracis*, á más de su tamaño, rasgos tan acusados y perfil tan característico, que, por ligeras que sean sus alteraciones, no pueden pasar inadvertidas. En los nuevos cultivos, unos bacilos adquieren forma de maza ó aporrada; otros, se hacen completamente piriformes; otros, se alargan y se incurvan de distintas maneras, y otros se prolongan en hilos largos, ya rectos, ya curvos, á trechos finos y á trechos recios, y algunos, con señales de sufrir una verdadera plasmolisis. La degeneración predominante, la que más abunda, es el bacilo corto, recio y más ó menos incurvado; y cuando estos bacilos constituyen cadenas, se ve que los espacios interbacilares son algo mayores que en las

normales, y los extremos de cada uno, en vez de tener el corte recto, señalado ya por Koch en sus primeros estudios, lo tienen ligeramente convexo.

No es mi ánimo detallar aquí todas y cada una de las particularidades morfológicas que ofrece el *b. anthracis* en los diferente cultivos de toxina diftérica á que lo he sometido, pero sí deseo hacer constar dos hechos: 1.º, que no pierde la facultad de esporular, ni aun siquiera la de producir sus peculiares corpúsculos cromáticos (Ernst-Babés, etc.), y 2.º, que así como en los cultivos normales hay frecuentemente algún bacilo, y aun algunos, que presentan signos de degeneración, también en los cultivos obtenidos por este procedimiento, junto á la masa de los degenerados, se observan bastantes al parecer sanos y normales.»

Profilaxis de la viruela ovina,

por D. GARCÍA É IZCARA

Variolización, suero-variolización, inmunización por el suero.

Una de las enfermedades que más estragos ha producido y produce en la ganadería lanar española, es la viruela. Este hecho reconoce por causa que la enfermedad en sí es contagiosa en alto grado, y, además, que se han cumplido mal ó no se han cumplido las medidas de policía sanitaria dictadas por la Administración pública, desde tiempo inmemorial. Efecto de semejante abandono, la viruela se ha enseñoreado en nuestro país, reina enzoóticamente en algunas comarcas y cada cinco ó seis años se recrudece y toma el carácter de verdadera epizootía.

Si se quiere evitar tamaño mal, preciso es que autoridades de un lado y ganaderos de otro, hagan un esfuerzo supremo; aquéllas obligando á que se cumplan las disposiciones sanitarias que reglamentan la materia, y éstos, afanándose por cumplirlas. Si la Administración mira con desprecio ó poco interés las cuestiones de policía pecuaria, nada positivo se conseguirá, pues basta que la enfermedad aparezca en un rebaño para que pronto se extienda en la localidad y no tarde en difundirse por toda España.

Y no es que hayamos estado huérfanos de la tutela del Estado: aun en otros tiempos, de menos adelanto sin duda, pero quizá de más solícito cuidado en esta materia, se dictaron las leyes de Mesta (1499), cuyas sabias disposiciones aún quedan inconmovibles como lo es todo lo bueno que desafía al tiempo y persiste vivo y fecundo á través de los siglos. Hoy, á pesar de los innegables progresos de la ciencia y del interés de los gobernantes en implantar las mejoras higiénicas, se levantan como adversarios terribles de toda medida profiláctica la incuria y la apatía, enemigas de todo progreso, secundadas tal vez por ese fermento de indisciplina que se revuelve contra todo lo que es orden, sólo por ser orden,

aun cuando ofrezca ventajas innegables é indiscutibles provechos. Ahí está, por ejemplo, la Real orden de 22 de Febrero de 1875, relativa á la variolización, y que figura como letra muerta en nuestra *Colección Legislativa,* y otro tanto auguramos que suceda con el flamante Reglamento de Policía sanitaria de los animales domésticos. Pero no: aun cuando otra cosa no sea, el instinto de conservación ha de reaccionar en cuantos se ocupan en la industria pecuaria, y abrigamos la esperanza de que persuadidos de su propio interés, habrán de cumplir al fin las prescripciones legales que no son en suma sino el compendio de cuanto la ciencia enseña para precaver é impedir los contagios.

La viruela ovina es una enfermedad eruptiva, muy contagiosa, inoculable, enzoótica ó epizoótica, caracterizada, primeramente, por la presentación de pequeñas manchas de color rosa-carminado ó vinoso que crecen de día en día hasta formar pústulas. Estas se presentan no sólo en la piel sino también en las mucosas.

El poder contagioso del virus variólico es tal, que un solo enfermo puede contaminar un rebaño. Y no sólo el contacto inmediato con la res enferma es peligroso, si que también el de los objetos que han estado en comunicación con los animales enfermos, dado que, aun después de tres ó cuatro meses de desaparecida la enfermedad, conservan esta terrible virtud. El germen desconocido no es tampoco de aquellos que sólo se difunden por los medios líquidos ó de los que una pequeña distancia puede preservar, porque flota en el aire y el viento lo difunde llevando á todas partes, en área considerable, la ruina y la desolación. Los pastores, los perros, las camas, los alimentos, el aprisco, el redil y hasta los insectos pueden ser portadores de esos ocultos gérmenes, y los mismos animales ya curados de la enfermedad natural ó de la provocada por inoculación, son peligrosos durante seis semanas.

De lo dicho se deduce la dificultad de una eficaz profilaxis de la viruela ovina, y, por tanto, que precisa agotar todos los medios con que hoy cuenta la ciencia si se han de obtener buenos resultados.

¿Qué medios son éstos? Las medidas de carácter general contenidas en el Reglamento ya citado y las especiales á la viruela que son: la *variolización*—de que voy á ocuparme en este artículo—la *suero-variolización* y la *inmunización por el suero,* que constituirán el tema de la segunda parte de este trabajo.

***

Variolización.

Desde el siglo XVIII se conoce este método profiláctico en España, empleando el virus de la viruela benigna é inoculándole con lanceta ó con hilos de lana impregnados en él. Los resultados, á creer los datos de los veterinarios de aquel tiempo y de los que inocularon en el siglo XIX, fueron satisfactorios. Y lo

fueron tanto, que desde luego nos pareció de éxito seguro el procedimiento de Pourquier, puesto que si empleando virus puro de viruela benigna, pero viruela al fin, se lograba una profilaxis positiva y con no grave peligro, mucho mejor había de resultar un procedimiento que tenía por base un virus tan atenuado que sólo desarrollaba una pústula en el sitio de la inoculación. Así razonaba yo y así lo comunicaba á mis discípulos en la Escuela de Veterinaria, antes de que comprobase prácticamente la idea.

Por el año 1902, la viruela ovina se recrudeció en tales términos, que la mitad de las provincias de España estaban invadidas. Efecto de ello las demandas de vacuna anti-variolosa ovina eran frecuentes, lo cual motivó que este Instituto se decidiera á preparar y ensayar virus ovino que viniera á llenar en nuestro país el importantísimo papel profiláctico que llena en Argelia, con lo cual se prestaría un gran servicio á la riqueza pecuaria nacional.

Al efecto, se envió al ayudante Sr. Hidalgo al pueblo de Villanubla (Valladolid), en donde á la sazón existían casos de viruela, para que recogiera virus que nos sirviese de punto de partida para los cultivos.

Con el producto recogido inoculamos seis ovejas prendiendo sólo en la primera inoculada que nos dió una pústula característica en el sitio de la picadura, sin indicio alguno de generalización del brote. Recolectado el virus de esta pústula, procedimos á la inoculación de seis carneros, ajustándonos en un todo á la técnica recomendada por Pourquier. Dos nuevos pases por otros dos lotes de carneros bastaron para obtener pústulas únicas que evolucionaban en doce días, logrando así un virus de actividad constante.

Contando ya con virus cultivado y puro, hicimos siembras en tandas de corderos unas veces, de ovejas otras, y de carneros en varias, para recoger producto con destino á la inmunización por el método clásico de la variolización.

Durante algún tiempo el único procedimiento de inoculación de cultivo seguido en este Centro, fué la picadura con lanceta acanalada; mas luego nos convencimos de que diluyendo convenientemente el virus (al 1 por 100) en solución fisiológica de *ClNa* é inyectando con jeringa entre el dermis y la epidermis $^1/_{10}$ de centímetro cúbico se obtenían mayor número de inoculaciones positivas que con la lanceta, sin que por ello se aumentara el tanto por ciento de generalizaciones de brote, por cuyo motivo hoy recomendamos preferentemente este procedimiento operatorio.

El número de inoculaciones practicadas en España durante los años 1903 y 1904, con virus preparado en este Instituto, se eleva á 115.000. La mayor parte de ellas recayeron sobre rebaños atacados y las restantes se hicieron por pura *precaución*. Los resultados obtenidos en el primer caso (inoculación de necesidad) han sido muy satisfactorios; las generalizaciones de brote muy pocas, y las bajas escasísimas, tanto que la cifra de mortalidad no ha pasado de 3 por 1.000. En el segundo caso (inoculación preventiva) el éxito no ha sido tan halagüeño; puede

calcularse que las generalizaciones de brote se han elevado á un 10 por 100, habiendo oscilado las bajas entre 1 y 3 por 100.

¿A que ha obedecido esta diferencia de resultados entre la inoculación de necesidad y *la preventiva?* La contestación es sencilla: el virus empleado ha sido el mismo en ambos casos, igual la cantidad y el procedimiento operatorio, *luego la causa debe estribar en el individuo.* En efecto; aun prescindiendo de las condiciones de medio, en un rebaño cualquiera no todas las reses que lo componen, tienen igual grado de receptividad, sino que hay una verdadera escala de resistencia. Los animales más sensibles, son los primeros atacados por el agente infeccioso; los que figuran en segunda línea y que escaparon á la primera causa, son infectados por el virus engendrado en el mismo rebaño, y que, por ser más abundante, ha logrado impresionar ó infectar á esos seres. Podemos admitir un tercero y aun un cuarto grado de receptividad para la viruela, es decir, individuos que bajo la influencia de una causa ordinaria de contagio se salvan, pero que influenciados por mayor cantidad de virus no pueden resistir el ataque y enferman. Por esta escala de resistencias es por lo que nos damos cuenta del porqué la viruela ovina no ataca de una vez á todas las reses del rebaño y sí lo hace por *lunadas*, como dicen los pastores, repitiéndose las invasiones tres ó cuatro veces, con intervalos de un mes entre brote y brote.

Pues bien; cuando se practica la inoculación de necesidad, las reses más sensibles, que generalmente son las más débiles, ya han enfermado ó han muerto y no se cuentan en la estadística de bajas por inoculación, sino bajas por la viruela natural. En estas condiciones, las pérdidas por la inoculación son insignificantes y si esperamos á inocular más tarde, esto es, después del segundo brote ó *lunada,* nulas, efecto de que la variolización recae ya en reses que gozan de bastante resistencia.

Cuando se practica la inoculación en un rebaño en el cual no ha hecho la viruela su aparición, los resultados de la variolización no son, *en apariencia,* tan satisfactorios; siempre hay algunas generalizaciones de brote y algunas bajas, siquiera no lleguen, ni con mucho, á la décima parte de las que causaría en esos mismos rebaños la viruela adquirida por contagio natural. En corroboración de este aserto he de manifestar que, por muy benigna que sea la viruela natural, siempre causa de un 5 á un 10 por 100 de bajas, pudiendo alcanzar, en las epizootias graves, la proporción de un 40 por 100. Con la inoculación preventiva, las pérdidas oscilan generalmente, entre 1 y 2 por 100, si se opera con arreglo á la técnica y se vacuna á la vez á todas las reses del rebaño. Si por una economía mal entendida ó por otra causa cualquiera no se inmuniza á todas las reses, se corre el grave riesgo de que las variolizadas y prendidas contagien á las restantes y se desarrolle un foco virulento que pueda causar grave daño en el ganado, achacando al remedio profiláctico lo que es motivado por la economía y la ignorancia.

Que las cosas así hayan sucedido y sucedan; que la viruela natural ocasione muchas más víctimas que la comunicada, no tiene nada de particular. Es bien sabido que cuando la materia virulenta penetra en el organismo por las vías naturales de absorción, la enfermedad se desarrolla con los caracteres que le son peculiares; mas si cambiamos la vía de entrada, depositando el agente patógeno en terreno adecuado, lograremos desarrollar la enfermedad benigna de ordinario, y localizada al sitio de la picadura con mucha frecuencia, sin perjuicio de conferir al organismo una inmunidad activa completa. «Colocad—dice Cadeac—el virus varioloso ovino entre el dermis y la epidermis, y conseguiréis el fin buscado: depositadle en el tejido conjuntivo subcutáneo, haced que el animal aspire polvo virulento, y desarrollaréis la viruela natural con todos sus caracteres.»

Inoculado el virus en la piel, si el animal que lo recibe cuenta con las defensas orgánicas necesarias para resistir sus efectos vulnerantes, la infección se localiza en el punto de siembra, allí se fabrican los productos solubles, quizá toxinas, que, absorbiéndose, provocan en el organismo una reacción defensiva, esto es, la inmunidad.

Cuando la cantidad de virus sembrada es excesiva ó su potencial infectante grande con relación á la resistencia del individuo inoculado, el agente patógeno no queda circunscrito al lugar de la siembra, sino que se absorbe, y transportado por la circulación á los tejidos epiteliales, allí se multiplica, manifestando su presencia bajo la forma de botones variólicos más ó menos numerosos, según la intensidad de la infección.

Y como en la práctica no es posible prever el grado de resistencia de cada res, y por consiguiente no es factible tener una serie graduada de virus adecuados á la resistencia de cada animal, siempre tiene que haber generalizaciones de brote más ó menos numerosas y graves, á no ser que se refuerce la resistencia individual con las inyecciones de suero, esto es, apelando á la suero-variolización si se quiere prevenir la generalización del brote variólico con todas sus consecuencias.

De todos modos, como la suero-variolización resulta cara, y en nuestro país lo que más abunda es el ganadero pobre, bueno será que fijemos nuestra atención en ambos métodos de inmunización para preferir uno ú otro, según las circunstancias.

Para que la variolización produzca los resultados apetecidos, es preciso que el operador sepa variolizar, que no consiste sólo en hacer la picadura ó la inyección en el lugar más adecuado y depositar el virus entre el dermis y la epidermis, sino en conocer las condiciones individuales y de medio favorables á la misma. Fundados en la resistencia individual, *jamás debe hacerse la inoculación preventiva* á reses que padezcan afecciones verminosas ó estén caquécticas ni á las que se hallen en estado de gestación avanzada y menos aún en época de

parto. El esquileo y la cubrición ó monta, tampoco favorecen el buen éxito de la operación. El frío intenso y el calor excesivo perjudican el regular desarrollo de las pústulas inmunizantes; por lo tanto, el veterinario de cada localidad debe ser el encargado de elegir la época ó épocas mejores del año, en lo que á la temperatura respecta, sin olvidar que en los meses de calor abunda la mosca vomitoria, que, depositando sus huevos en las pústulas, producen gusaneras que comprometen el éxito de la operación. En consecuencia de lo expuesto, cabe manifestar que si la inoculación es preventiva y por consiguiente permite elegir época adecuada, conviene tener en cuenta los particulares arriba mencionados, á fin de elegir en cada zona ó localidad de España la temporada del año más apropiada.

Prescindiendo de las condiciones del medio, también hay necesidad de tener en cuenta la edad y él sexo: las ovejas adultas son más sensibles que los corderos, borregos y carneros; por este motivo fuera bueno que al hacer los pedidos de virus ovino se especificase si ha de ser empleado en ovejas, para, en este caso, remitirlo menos activo que el destinado, por ejemplo, para carneros.

Otra de las causas que influyen mucho en el buen resultado de la inoculación profiláctica, es la región en donde se deposite el virus. A este fin, se han señalado: la cola, la punta de las orejas, y la parte circunscrita de la región costal, situada inmediatamente detrás del codo y que carece de lana. ¿Cuál de estas regiones es preferible? En nuestro concepto, la parte terminal de la cola. En su consecuencia, cuando este órgano no esté amputado, á él debemos darle preferencia. Si lo estuviere á tal grado que fuera preciso inocular en la parte de la cara interna desprovista de lana, vale más, en este caso, prescindir del órgano caudal y operar en la *oreja* ó en el costado. Esta regla debe ser observada con más rigor en las hembras que en los machos, por la facilidad con que en ellas se infectan la vulva y vagina y se desarrollan inflamaciones violentas.

En cuanto á la *técnica de la inoculación*, poco hemos de manifestar. Toda la dificultad estriba en *depositar el virus entre el dermis y la epidermis,* y esto ya se opere con lanceta, con aguja ó con jeringuilla, y sea cual fuere la región elegida. Conviene advertir la necesidad de especificar en el pedido de virus ovino si el operador va á operar la inoculación por picadura ó por inyección, para en el primer caso, remitir virus puro, y, en el segundo, virus diluído.

Para resumir esta serie de consideraciones, expongo á continuación, ligeramente variadas, las conclusiones que, á propuesta nuestra, aprobó el *Congreso Nacional de Ganaderos,* celebrado en Madrid en Junio de 1904. después de un concienzudo estudio de la materia.

Conclusiones.

1.ª La variolización del ganado lanar, llevada á cabo según la técnica indicada, y usando virus convenientemente preparado, constituye un precioso recur-

so profiláctico (tanto se trate de la inoculación de necesidad como de la preventiva), capaz de evitar las grandes pérdidas que la viruela natural produce. En todo caso la inoculación recaerá en la totalidad de las reses del rebaño, y ocho ó diez días después, se revacunará á aquellas reses en que la primera inoculación no haya prendido.

2.ª La *inoculación de necesidad* debe llevarse á cabo sin retardo, siempre que la enfermedad haga su aparición en un rebaño, cualesquiera que sean las circunstancias que concurran en los individuos que lo formen y las condiciones de medio en que vivan. La práctica secular demuestra las indiscutibles ventajas de este proceder.

3.ª La *inoculación preventiva* está indicada en los siguientes casos:

a) Siempre que exista peligro inminente de contagio natural y las condiciones individuales y de medio ambiente sean favorables al buen éxito de la operación.

b) En aquellas regiones de España donde la viruela reina enzoóticamente, la inoculación sistemática de las crías (corderos y corderas) que no se destinan para carne, daría, seguramente, buenos resultados. En este caso, la inoculación se hará en la parte terminal de la cola, según técnica que en otra conclusión describiremos.

4.ª Siendo la inoculación preventiva de las operaciones que tienen tiempo de elección, conviene esperar á momento oportuno:

a) Cuando las ovejas se hallan en el último tercio del período de la gestación, á no ser que la viruela haya aparecido en el rebaño. En esta circunstancia (de gestación) preferirá para inocular, la punta de la oreja, siempre que no se dé el caso raro de que las reses tengan la cola amputada, porque si esto ocurriese, lo mejor es hacer la picadura en la parte terminal de dicho órgano. Tampoco es prudente inocular á las reses débiles ó enfermas hasta que se repongan ó curen.

b) Los grandes fríos, los temporales de nieve ó de lluvia, y muy particularmente los cambios bruscos de temperatura, perturban la evolución regular de las pústulas de inoculación y pueden motivar la aparición de brote generalizado en algunas reses. Por consiguiente, mientras reina este tiempo, sólo se inoculará cuando la necesidad lo imponga.

c) Tampoco debe variolizarse durante los grandes calores, so pena de exposición á que se ulcere, infecte y aun desarrollen larvas de moscas carniceras en la pústula de inoculación. Sin embargo, caso de aparecer la enfermedad, no queda otro recurso positivo (fuera de la suero-variolización) que la inoculación, eligiendo preferentemente la punta de la oreja ó terminación de la cola si no está amputada.

5.ª La mejor resolución de este importante punto profiláctico estribaría en que los ganaderos se habituasen á inocular anualmente todos los corderos y corderas que dejen para la recría. La operación puede y debe hacerse en la épo-

ca del destete (extremar), antes de desrabotar y ciñéndose á la siguiente técnica:

a) Cortar á rape la lana de la parte terminal de la cola en una extensión de tres ó cuatro centímetros, limpiar escrupulosamente el sitio con agua jabonosa templada é inocular el virus, sea con lanceta ó sea con jeringuilla.

b) Del décimo al décimoquinto día de la inoculación, se amputa la cola. El raboteo puede hacerse por el procedimiento ordinario, esto es, por torsión; pero puede operarse también según el procedimiento recomendado por Pourquier y que consiste en cortar la cola por encima de la pústula; cauterizar ligeramente para cohibir la hemorragia; barnizar la superficie de sección é inmediatas con una disolución de brea en esencia de trementina ó de espliego, ó sencillamente barnizándola con aceite de enebro; pegar un mechoncito de lana, ó mejor, de algodón hidrófilo, á la miera ó á la brea, y esperar la cicatrización.

Procediendo de esta suerte, se conjura todo peligro de contagio, y, sin embargo, las reses quedan vacunadas, dado que en los días que se permitió el desarrollo á la pústula, el organismo se impregnó de las materias solubles vacunantes, fabricadas por las colonias microbianas que se multiplican al evolucionar la pústula. De otro lado cuando la pústula puede ser medio de difusión del contagio, por comenzar en ella el período de secreción, se la separa de la res y se destruye, con lo cual se previene la posibilidad, de la creación de los focos indicados.

(Continuará.)

Sección de Análisis y Estadística.

Análisis de las aguas potables para el abastecimiento de Corral de Calatrava, provincia de Ciudad Real (1)

por R. PUERTA y A. MENDOZA.

Análisis químico.

Propiedades físicas.—El agua es clara, incolora, sin olor ni sabor especial.

Gases.—Recogidos los gases desprendidos de un volumen determinado de agua, se han obtenido 26 centímetros cúbicos por litro, que, analizados, resultaron 2,5 centímetros cúbicos de anhidrido carbónico, y el resto 23,5 centímetros cúbicos de aire, con la composición correspondiente al aire disuelto en el agua.

Reacción.—Neutra.

Residuo fijo.—Evaporada el agua cuidadosamente, primero en cápsula de porcelana y después en cápsula de platino, y desecado el residuo salino á 120°, hasta obtener dos pesadas consecutivas iguales, dió 0,18 gr. por litro de agua. Las sales analizadas resultaron ser las que ordinariamente se encuentran en las aguas potables: cloruro y sulfato de sodio, carbonato de cal y mínima cantidad de magnesia y sílice.

Nitritos (nitrógeno nitroso).—No contiene.

Nitratos (nitrógeno nítrico).—Indicios.

Cloruros (Cl.).—0,050 gr. por litro.

Amoníaco libre ó salino.—0,000125 gr. por litro.

---

(1) Remitidas á este Instituto por el Ayuntamiento de Corral de Calatrava para determinar sus condiciones higiénicas y de potabilidad.

Amoníaco albuminoide.—0,0001 gr. por litro.

Metales.—No contiene cobre, hierro, plomo ni zinc.

Materia orgánica.—Determinada por medio de la solución valorada de permanganato potásico, ha dado, como término medio, de dos operaciones, 0,002 gr. de materia orgánica en un litro de agua, expresada en oxígeno en medio ácido.

Grados hidrotimétricos.—Practicadas varias operaciones, resultaron 11 grados hidrotimétricos; de modo que el total de sales de cal y magnesia es de 11 centigramos en litro de agua.

Examen espectroscópico.—Con el residuo salino de la evaporación de un litro de agua, se han hecho varias observaciones espectrográficas, y sólo se ve bien marcada la raya amarilla del sodio y las del calcio.

Deducciones.

Los gases están constituídos por aire y anhidrido carbónico en la debida proporción.

Las sales son las que de ordinario se encuentran en las aguas potables; cloruro de sodio, sulfato de sosa y carbonato de cal, disuelta esta última por el ácido carbónico formando bicarbonato. El total de sales 0,18 gr. no pasa del límite fijado á las aguas potables.

Lo mismo ocurre con la cantidad hallada de materia orgánica (dos miligramos en litro de agua).

Las cantidades de amoníaco libre ó salino (0,000125 gr.) y de amoníaco albuminoide (0,0001 gr.) por litro de agua, tampoco exceden los límites asignados á las aguas potables, según el Comité Consultivo de Higiene de París.

Los grados hidrotimétricos (11) corresponden á las buenas aguas potables.

De todo lo cual resulta que las aguas analizadas reúnen condiciones higiénicas y de potabilidad.

Análisis bacteriológico.

Del análisis cuantitativo en placas de gelatina y agar, tomando fracciones de medio centímetro cúbico, dos décimas y una décima y un centímetro cúbico de dilución al centésimo del agua, resulta, de la numeración comparativa 1.800 bacterias por c. c., de las cuales 780 liquidantes y 1.020 no liquidantes, 1.000 de bacterias y 20 de hongos Aspergillus glaucus, Eenicillum glaucum y Fragmidium bulbosum.

Del análisis cualitativo resulta encontrarse Bacillus fluorescens liquefaciens, Bacillus liquefaciens, Bacillus acuatilis, Bacillus luteus, Micrococus aurantiacus, Micrococus liquefaciens, Micrococus rosetaceus, cladotrix alba.

Las investigaciones especiales de bacillus coli y typhii no demuestran su existencia, así como tampoco existen otras bacterias de tipo patógeno.

La experimentación fisiológica por inyección de cultivos de 30 cc. de agua en 10 c. c. de caldo de ocho días en estufa á 36°, inyección al 5 por 100 del peso de los animales se ha mostrado inocua no determinando lesiones locales ni generales, ni elevación del grado térmico, normal en los animales sujetos á la experimentación.

Resultando, por tanto, las aguas en buenas condiciones de potabilidad.

Madrid, Febrero de 1905.

TRATAMIENTO ANTIRRÁBICO

Estadística de los casos tratados por el método antirrábico de Högyès en el Instituto de Alfonso XIII durante el año de 1904,

por J. LLAVADOR

En nuestro Departamento antirrábico han sido asistidos 297 individuos mordidos por animales sospechosos de rabia.

De ellos, 80 no necesitaron la aplicación del tratamiento por haberse comprobado que los animales agresores se encontraban en estado normal, otros dos desaparecieron antes de terminar el tratamiento; los restantes 215 fueron sometidos al tratamiento antirrábico, siendo clasificados en los grupos A, B, C, que según la costumbre adoptada en todos los Institutos hemos admitido también nosotros.

Esta clasificación significa:

Grupo A: Mordeduras por animales en los cuales se comprobó la rabia por inoculaciones reveladoras.

Grupo B: Mordeduras por animales en los cuales el profesor veterinario certifica la rabia, fundándose en las lesiones necrópsicas; y

Grupo C: Mordeduras por animales sospechosos de rabia.

Todos los autores han convenido en eliminar de las estadísticas los casos de muerte que ocurren en el plazo de quince días, á partir de la última inyección, porque es cosa averiguada que por lo menos se necesitan quince días, para que se establezca la inmunidad después del tratamiento.

Así se ve en todas las estadísticas que dichos casos no figuran en el tanto por ciento de mortalidad, dándose cuenta de ellos aparte.

Conformándonos con esta costumbre, citamos á continuación los dos casos de esta índole que figuran en nuestro protocolo, eliminándolos de la estadística.

1.° Fallecido á los catorce días de terminar el tratamiento.

Demetrio Cesto García, de seis años de edad, natural de Valdaracete (Madrid), con mordedura en la parte superior del brazo izquierdo con dos heridas profundas y en estado de supuración. Se presenta en este Instituto á los ocho días de la fecha del accidente; es dado de alta el día 31 de Noviembre. Su muerte ocurre el día 14 de Diciembre. El mismo perro agresor mordió á un hermano de este sujeto, que fué también tratado en este Institnto y que resultó curado. Ambos se clasificaron en el grupo B.

2.° Fallecido á los quince días de terminar el tratamiento.

Antonino Franco, de cincuenta años, de Villanueva (Córdoba), con mordeduras en la cara dorsal de la mano derecha, se presenta al tratamiento á los ocho días de la fecha del accidente, es dado de alta el día 3 de Junio y su muerte ocurre el día 18 del mismo. El mismo perro mordió al hijo del finado, Francisco Franco, que, clasificado en el grupo B, como su padre, no ha tenido ninguna novedad.

En el transcurso de este año hemos tenido que lamentar, entre los 213 casos que realmente constituye nuestra estadística, una sola defunción.

Se trata del joven Antonio San Martín Riesgo, de diez y seis años de edad, natural de Aranda de Duero (Burgos), con mordedura en el ojo derecho, perforación de la conjuntiva y desgarramiento del párpado inferior; su muerte ocurrió á los treinta y cinco días de terminar el tratamiento. Clasificado en el grupo B, siendo de notar que el mismo perro mordió á Antonio Blanco, que también figura en la estadística y que resultó curado.

Todos los demás se consideran como curados, puesto que para todos ellos ha transcurrido ya como mínimum el plazo de tres meses.

Resumen estadístico de los casos tratados durante el año 1904.

GRUPOS	MORDEDURAS EN LA CABEZA			MORDEDURAS EN LAS MANOS			MORDEDURAS EN EL CUERPO Ó MIEMBROS			TOTALES		
	Tratados.	Muertos.	Mortalidad.	Tratados.	Muertos.	Mortalidad.	Tratados.	Muertos.	Mortalidad.	Tratados.	Muertos.	Mortalidad.
A.....	4	0	0	55	0	0	14	0	0	73	0	0
B.....	3	1	33,33 %	7	0	0	6	0	0	16	1	6,25 %
C.....	6	0	0	76	0	0	42	0	0	124	0	0
										213	1	0,46 %

Como el lector observará en este cuadro, tenemos 73 casos correspondientes al grupo A, ó sea de mordeduras por animales comprobados rabiosos, y entre estos 73 no tenemos ningún fallecido, á pesar de figurar algunos con mordeduras en la cabeza. Este hecho habla muy alto en favor del método que empleamos desde el año 1902.

Damos á continuación la relación detallada de los casos tratados, empezando por el grupo A.

RELACIÓN detallada de los casos tratados en el Instituto de Alfonso XIII, durante el año de 1904.

GRUPO A.—Comprende 73 casos.

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS.	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACION	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Fernando Sánchez Benedicto	49	Varón	Madrid	Madrid	Guarda del Pard	Dedo pulgar mano izquierda	4	5 Enero.	Curado	Perro	Mordió á dos mujeres, á varios perros y murió en reclusión.
Concha Martín Calatrava	43	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Dorso de la mano derecha	4	5 ídem.	Idem		
Valentina Jurdado Orejón	21	Idem	Idem	Idem	S. L.	Dedo medio de la segunda falange de la mano izquierda	4	5 ídem	Idem		
Casilda Garrido Navas	17	Idem	Idem	Idem	S. L.	Dedo anular de la mano derecha	4	14 ídem	Idem	Idem	Mordió á dos hombres, á varios perros y murió en observación.
Julián López García	26	Varón	Idem	Idem	Cochero	Dedo pulgar de la mano derecha	5	14 ídem	Idem		
Ramón Fuertes Goga	11	Idem	Idem	Idem	»	Cara palmar mano izquierda	4	14 ídem	Idem		
Señora de Moser, Doña Ida	48	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Cara dorsal de la mano izquierda	3	28 ídem	Idem	Idem	Mordió á varias personas, á perros y murió en observación en la Escuela de Veterinaria.
Pilar Pérez Díaz	30	Idem	Idem	Idem	S. L.	Tercera falange del dedo medio de mano derecha	4	28 ídem	Idem		
María Arnáez Martínez	27	Idem	Idem	Idem	Sirvienta	Lamida del dorso de la mano derecha, erosiones	4	28 ídem	Idem		
Armando Buser Dequen	46	Varón	Idem	Idem	Comerciante	Cara dorsal de ambas manos	3	28 ídem	Idem		
Rodolfo Moser	47	Idem	Idem	Idem	Idem	Mano derecha	3	28 ídem	Idem		
Fernanda Pezuela López	43	Hembra	Idem	Idem	Sirvienta	Idem	4	29 ídem.	Idem		
Mercedes Fontal Pezuela	13	Idem	Idem	Idem	Idem	Dedo índice de la mano derecha	4	29 ídem	Idem		
Cosme Garay Garay	32	Varón	Idem	Idem	Dpte. Comercio	Pierna derecha	4	29 ídem	Idem		
Hilaria Rubio García	20	Hembra	El Escorial	Idem	Cocinera	Primera falange dedo meñique de la mano derecha	10	2 Febro.	Idem	Idem	Mordió á dos hombres, á varios perros y lo mataron, presentando la cabeza del perro á este Instituto para su examen.
José Luis García	36	Varón	Idem	Idem	Cochero	Dorso de la mano derecha	10	2 ídem	Idem		
José Gregorio Magno	52	Idem	Madrid	Idem	Portero	Dedos anular y medio mano izquierda	3	3 ídem	Idem		
Juana Pérez Pardo	59	Hembra	Idem	Idem	Portera	Dorso de ambas manos	3	3 ídem	Idem		
Rosario Martín Hernández	40	Idem	Idem	Idem	Bordadora	Ambas manos	3	5 ídem	Idem		
María Cruz Muñoz	28	Idem	Idem	Idem	Idem	Mano izquierda	3	5 ídem	Idem		
Pablo Bonillo Sanz	7	Varón	Idem	Idem	»	Dedo índice de la mano derecha	3	5 ídem	Idem		
Blasa Roa Marina	52	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Segunda falange dedo meñique de la mano izquierda	3	5 ídem	Idem	Idem	Mordió á 12 personas y murió en observación en la Escuela de Veterinaria.
Rosa Canto Tudela	17	Idem	Idem	Idem	Bordadora	Cara dorsal de la mano derecha	3	5 ídem	Idem		
Pilar Muc Castro	24	Idem	Idem	Idem	Idem	Mano izquierda	4	5 ídem	Idem		
Francisco Martín López	31	Varón	Idem	Idem	Estudiante	Primera falange dedo índice de la mano derecha	6	6 ídem	Idem		
Jerónima Moro Sánchez	25	Hembra	Idem	Idem	Bordadora	Dorso de ambos manos	6	6 ídem	Idem		
Juan Prosper Martín	25	Varón	Idem	Idem	Pintor	Dedo índice de la mano derecha	7	7 ídem	Idem		
Félix Beraza Urrutia	23	Idem	Idem	Idem	Dpte. Comercio	Dedo pulgar é índice, mano derecha	11	20 ídem	Idem		
Manuel Marinas Vargas	14	Idem	Idem	Idem	Aprendiz	Segunda y tercera falange dedo meñique de la mano izquierda	11	20 ídem	Idem	Idem	Mordió á tres personas más y murió en la Escuela de Veterinaria.
Patricia de Beraza y Urrutia	26	Hembra	Idem	Idem	Sirvienta	Cara dorsal de la mano izquierda	11	20 ídem	Idem		
Paula Garrido Jénua	27	Idem	Idem	Idem	Guarnecedora	Región metalarsiana del pie derecho	12	21 ídem	Idem		
Florencio Fernández González	27	Varón	Alóndiga	Guadalajara	Jornalero	Primera falange dedo medio de la mano derecha y segunda falange dedo pulgar de la mano izquierda	24	21 ídem	Idem	Asno	Murió y presenta el interesado en este Instituto un trozo de medula espinal para su examen.
Andrés Fraile Salgado	48	Idem	Madrid	Madrid	Industrial	Dedo meñique de la mano derecha	6	21 ídem	Idem		
Antonio Fraile Fontanet	16	Idem	Idem	Idem	Idem	Cara dorsal de ambas manos	6	21 ídem	Idem		
Andrés Fraile Fontanet	14	Idem	Idem	Idem	Idem	Cara dorsal mano derecha y primera falange dedo pulgar izquierda	6	21 ídem	Idem	Perro	Mordió á cuatro personas, á varios perros y murió en observación en este Instituto.
Blas Hernández San Atanasio	25	Idem	Idem	Idem	Depte. taberna	Parte posterior y superior de la pierna izquierda	6	21 Febro	Idem		

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS.	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACION	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Ricardo de Aspiunza Noriega	23	Varón	Bilbao	Bilbao	Comerciante	Dedo índice mano derecha y el mismo dedo de la izquierda	14	22 Febro.	Curado	Perro	Mordió á cuatro personas y murió la E. de V.
Eulogio Quintanilla Izquierdo	16	Idem	Madrid	Madrid	Estudiante	Cara dorsal y palmar mano derecha	12	23 ídem	Idem		
Josefa Menéndez y Viesca	15	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Región escapular derecha	1	10 Marzo.	Idem	Idem	Dicen que mordió á otras personas y le mataron.
Felipe Pérez Alonso	25	Varón	Idem	Idem	Sirviente	Ambas manos	6	20 Abril	Idem	Idem	Murió en observación en este Instituto.
Luis Salamanca Escurdia	34	Idem	Estella	Navarra	Jornalero	Pie izquierdo	6	3 Mayo.	Idem	Idem	Le matararon, presentando la cabeza del perro en este Centro para su examen.
Josefa Rodríguez Rasero	13	Hembra	Pamplona	Pamplona	S. L.	Pie derecho	7	5 ídem	Idem	Idem	Mordió á otra niña y resultó el examen positivo.
Inés Lipuzena Arrivillaga	11	Idem	Idem	Idem	Idem	Pie derecho y pierna	7	5 ídem	Idem		
Carmen Pérez Carnicero	24	Idem	Madrid	Madrid	Idem	Dedo índice y anular mano derecha	3	6 ídem	Idem	Idem	Mordió á varios perros y murió en observación.
Manuel Román Zárate	33	Varón	Idem	Idem	Empleado	Dedo anular mano izquierda	2	17 ídem	Idem	Idem	Mordió á varias personas y murió en observación en este Instituto.
Pedro Fernández Vidal	21	Idem	Idem	Ídem	Idem	Mano izquierda	2	17 ídem	Idem		
Juan Gamo Rodríguez	38	Idem	Idem	Idem	Carpintero	Mano derecha	4	19 ídem	Idem		
Fausto Maldonado Montalbán	16	Idem	Idem	Idem	Cacharrero	Dedo pulgar mano derecha	6	20 Abril	Idem		
Eusebio de Vega Hernández	59	Idem	Idem	Idem	Jornalero	Mano derecha	2	28 ídem	Idem		
Miguel Usano García	8	Idem	Idem	Idem	»	Parte lateral derecha del cuello	3	28 ídem	Idem		
Julia Páramo Ruiz	4	Hembra	Idem	Idem	»	Antebrazo izquierdo	3	29 ídem	Idem		
Segunda Torres Clemente	15	Idem	Idem	Idem	Sirvienta	Muslo derecho	3	29 ídem	Idem		
Juan Rodríguez Montero	26	Varón	Mérida	Badajoz	Jornalero	Pierna izquierda	2	4 Junio	Idem	Idem	Mordió á varios perros, ovejas y le mataron.
Mercedes Menéndez Díaz	7	Hembra	Madrid	Madrid	»	Brazo derecho	4	13 ídem	Idem	Idem	Mordió á varios perros y murió en observación en este Instituto.
Rogelio Leito Jiménez	34	Varón	Idem	Idem	Cochero	Dedo índice mano izquierda	4	17 ídem	Idem		
Balbino Sanz García	18	Idem	Idem	Idem	Empleado	Dedo pulgar mano izquierda	5	18 ídem	Idem		
Julián Carrasco Martínez	21	Idem	Idem	Idem	Albañil	Dedo anular mano izquierda	6	20 ídem	Idem		
Segunda Fernández Recio	24	Hembra	Valdoré	León	S. L.	Brazo derecho	2	22 ídem	Idem	Idem	Mordió á un hombre, á varios perros y á aves, y presentan la cabeza del perro en este Instituto para su examen.
Nemesio García Rubio	24	Varón	Idem	Idem	Jornalero	Pierna derecha	11	1 Julio	Idem		
Angel González Nombela	4	Idem	Escalonilla	Toledo	»	Pierna derecha	6	4 ídem	Idem	Idem	Lo matarón y presentan la cabeza del perro en este Centro para su examen.
Felipe Torres y Ramos	37	Idem	T. de la Reina	Idem	Herrador	Mano derecha	4	11 ídem	Idem	Caballo	Mordió á otro caballo y presentan un trozo de medula en este Instituto para su examen.
Luis Serrano Muñoz	32	Idem	Idem	Idem	Idem	Ambas manos	11	18 ídem	Idem		
Felisa Rodríguez Martín	5	Hembra	Madrid	Madrid	»	Comisura labial y mejilla izquierda	7	22 ídem	Idem	Perro	Murió en observación en este Centro.
Arturo Juan Rux	2	Varón	Málaga	Málaga	»	Antebrazo derecho	7	26 ídem.	Idem	Idem	Mordió á varios perros y le mataron.
Victorino Cuadrado y Abril	7	Idem	Garciaz	Cáceres	»	Antebrazo derecho	10	24 Spbre.	Idem	Idem	Mordió á personas, perros, caballos y cerdos y todos los animales murieron de rabia.
Rosario Sanz Ruiz	20	Hembra	Idem	Idem	S. L	Mano derecha	17	30 ídem	Idem		
Félix Martín García	22	Varón	Madrid	Madrid	Carpintero	Nariz	3	19 Otbre.	Idem	Idem	Presentan los ganglios del perro para su examen.
María Jiménez Pascual	10	Hembra	Lorca	Murcia	S. L.	Cabeza, cara y brazo izquierdo	14	15 Nobre.	Idem	Idem	Mordió á perros, cerdos, caballerías; le matan y presentan la cabeza del perro para su examen.
Guadalupe Taboada Requena	5	Idem	T. de la Reina	Toledo	»	Pierna derecha	3	26 ídem	Idem	Idem	Mordió á varias personas, á perros y presentan la cabeza para su examen.
Elena Cucalón Moya	30	Idem	Idem	Idem	S. L.	Dedo anular mano derecha	17	6 Dbre.	Idem		
Francisco Corral Cucalón	10	Varón	Idem	Idem	Estudiante	Muñeca derecha	18	6 ídem	Idem		
Catalina Cucalón Moya	45	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Dedo anular mano derecha	18	8 ídem	Idem		
José Acuña y González de la Torre	15	Varón	Madrid	Madrid	Estudiante	Pierna izquierda	3	12 ídem	Idem	Idem	Mordió á un hombre y murió en observación en la E. de V.

GRUPO B.—Comprende 16 casos.

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS.	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACIÓN	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Leopoldo García Marcimos	23	Varón	Z. de Serena.	Badajoz	Carrero	Muslo izquierdo	5	23 Enero.	Curado	Perro	El perro mordió á otros perros y lo mataron.
Victorio Merechin Salvador	32	Idem	S. E. Ambrart	Toledo	Jornalero	Región glútea derecha	2	22 Febro.	Idem	Idem	El perro agresor fué mordido por otro que murió hidrófobo.
Estanislao González Pérez	40	Idem	Villalba	Madrid	Idem	Mano derecha	2	28 Marzo	Idem	Idem	El perro agresor fué mordido por otro perro que murió de rabia.
Mariano Paredes Bermejo	26	Idem	Idem	Idem	Idem	Dorso de la mano derecha	16	12 Abril.	Idem	Idem	El perro agresor fué mordido por otro perro que murió rabioso.
Francisco Frasco y Castro	11	Idem	Villanueva	Córdoba	Labrador	Cara palmar de la mano derecha	8	19 Idem.	Idem	Idem	El perro mordió á otra persona y dicen que lo mataron.
Antonio San Martín Riesgo	16	Idem	A. de Duero.	Burgos	Jornalero	Angulo interior del ojo izquierdo	3	20 Idem.	Fallecido.	Idem	Mordió á un hombre y á varios perros y lo mataron.
Antonio Blanco y Lagasto	40	Idem	Idem	Idem	Idem	Pierna derecha	4	21 Idem.	Curado	Idem	El perro mordió á un hombre y á varios perros y lo mataron.
Alberta Martín Ramos	$1^1/_2$	Niña	El Espinar	Segovia	»	Mano derecha	1	23 Idem.	Idem	Idem	El perro mordió á varios perros y caballerías, y lo mataron.
Manuel Molina Santisteban	6	Varón	Junquera	Guadalajara	»	Muslo izquierdo	5	26 Idem.	Idem	Idem	El perro murió en observación.
Evarista Barrero y Cuba	56	Hembra.	Z. del Monte.	Segovia	S. L.	Dedo medio mano derecha	1	10 Mayo.	Idem	Gato	El gato mordió á una niña, á varios perros y gatos y á un caballo.
Alejandro Campo y Merino	11	Varón	Idem	Idem	»	Pierna y muslo derecho	33	10 Idem.	Idem	Perro	El perro fué muerto por su dueño, que es Veterinario.
María del Pilar Fernández	$2^1/_2$	Niña	Idem	Idem	»	Pierna derecha	1	10 Idem.	Idem	Gato	El gato mordió á una mujer, y lo mataron.
Manuel López Sobrino	$1^1/_2$	Niño	A. S Pedro.	Avila	»	Mejilla derecha	5	22 Spbre.	Idem	Perro	El perro mordió á varios perros y murió en observación.
Angeles López Sobrino	3	Niña	Idem.	Idem	»	Labios y boca	14	28 Idem.	Idem	Idem	El perro lamió á la niña, mordió á varios perros y murió en observación.
Francisco Castro y García	10	Niño	Valdorente	Madrid	»	Antebrazo izquierdo	7	15 Nbre.	Idem	Idem	El perro mordió á otro niño, á varios perros y lo mataron.
Francisco Coca Bernardo	29	Varón	Manzanal.	Zamora	Herrero	Mano derecha	4	6 Dic.	Idem	Idem	Mordió á otros y lo mataron.

GRUPO C.—Comprende 124 casos.

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACIÓN	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Pedro Martínez y Garrote	53	Varón	Linares	Jaén	Fontanero	Muslo izquierdo	8	1.º Enero.	Curado	Perro	Mordió á un niño y desapareció.
Julián Huerta y Díaz-Regañón	53	Idem	Noblejas	Toledo	Jornalero	Región palmar y dorso de la mano derecha y pierna	4	3 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varios perros á un gato y desapareció.
Ernestina Franco y Fraile	5	Hembra.	B. Valdovia.	Palencia	»	Antebrazo derecho	10	15 Idem.	Idem	Idem	Mordió á dos personas, mas á varios perros y desapareció.
Teresa Bellesteros y Vázquez	4	Varón	Madrid	Madrid	»	Región dorsal del pie derecho	6	18 Idem.	Idem	Idem	Mordió á otras personas y perros y desapareció.
Francisco Gorlache y Berni	5	Idem	Idem	Idem	»	Dedo índice mano izquierda	9	19 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y perros y murió.
Narciso Sillero y Rodríguez	58	Idem	Alburquerque	Badajoz	Pastor	Antebrazo izquierdo	2	20 Idem.	Idem	Idem	
Antonio Gauna y Balez	28	Idem	Mondreganes.	León	Molinero	Borde interno de mano derecha	14	22 Idem.	Idem	Idem	Lo mataron.
Cándido de las Heras y Cobeña	19	Idem	Jadraque	Guadalajara.	Jornalero	Dedo anular y medio mano izqda.	12	23 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varios perros y desapareció
Teodora Taberner y Guillén	43	Hembra.	Madrid	Madrid	S. L.	Brazo izquierdo	6	26 Idem.	Idem	Idem	Mordió á personas y perros y lo mataron.
Leopoldo Velasco y Fernández	28	Varón	Idem	Idem	Sereno	Dedos de la mano derecha	5	26 Idem.	Idem	Idem	
Julia Indego y Cedillo	5	Hembra.	Torquemada.	Palencia	»	Parte externa muñeca derecha	5	26 Idem.	Idem	Idem	
Ciriaco López y Martín	14	Varón	T. Esteban	Toledo	»	Región glútea derecha	3	22 Febro.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y perros, dos mulas y lo mataron.
Francisco Palmerín y Rodríguez	67	Idem	Guareña	Badajoz	Jornalero	Cara dorsal mano izquierda	4	26 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varios perros y lo mataron.

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACIÓN	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Isidora López y Ayuso	51	Hembra	Madrid	Madrid	S. L.	Cara palmar mano derecha	15	29 Febr.	Curado	Gato	Desapareció, dicen que lo mataron.
Gabriel Suárez y Hierro	25	Varón	Idem	Idem	Estudiante	Dedo medio mano derecha	17	9 Marzo.	Idem	Perro	Mordió á otros perros y lo mataron.
Ruperto Fernández y Risco	31	Idem	Idem	Idem	Empleado	Cara dorsal mano derecha y pabellón de la oreja izquierda	3	12 Idem.	Idem	Idem	
Emilio Rey y Vega	9	Idem	Idem	Idem	»	Mano derecha	3	12 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varios otros y lo mataron.
Aniceto González y Molina	18	Idem	Gerindote	Toledo	Jornalero	Dedo medio mano izquierda	7	12 Idem.	Idem	Idem	
Dacio Anisna y de Castro	26	Idem	P. de Campos.	Palencia	Idem	Primera falange dedo índice de la mano derecha, y dedo anular de la misma	8	13 Idem.	Idem	Idem	Mordió á otros varios y desapareció
Raimundo Aragón y Mora	60	Idem	V. la Buena	Valladolid	Labrador	Antebrazo izquierdo	5	23 Idem.	Idem	Mula	Murió en observación.
Miguel Rodríguez Alonso	29	Idem	Astudillo	Palencia	Jornalero	Región glútea derecha	9	30 Idem.	Idem	Perro	Mordió á varios perros, gallinas y á una oveja y lo mataron.
Francisco Lafont y García	10	Idem	Madrid	Madrid	Estudiante	Pierna derecha	5	1.º Abril	Idem	Idem	Desapareció.
Matilde Soriano y Muñoz	9	Hembra	Moralzarzal	Idem	»	Pierna izquierda	3	2 Idem.	Idem	Idem	Mordió á otros perros, cerdos y gatos y lo mataron.
Esteban García y Lorente	43	Varón	Madrid	Idem	Industrial	Cara dorsal mano derecha	5	2 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y perros y lo mataron.
Mariano Moreno y Ortiz	13	Idem	Escalonilla	Toledo	»	Antebrazo izqnierdo	3	4 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y perros á dos caballos y lo mataron.
Mariano Domínguez y Alonso	12	Idem	Idem	Idem	»	Cara dorsal mano izquierda	3	4 Idem.	Idem	Idem	
Manuel Romayor y López	36	Idem	Madrid	Madrid	Jornalero	Pierna derecha	8	5 Idem.	Idem	Idem	
Florentina Millares Fernández	39	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Cara dorsal mano derecha	8	5 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varios animales y lo mataron.
Elvira Fernández y Millares	7	Idem	Idem	Idem	»	Tercio inferior y parte externa de la pierna derecha	8	5 Idem.	Idem	Idem	
Benito Aparicio de Pinto	7	Varón	Idem	Idem	»	Pierna izquierda	8	5 Idem.	Idem	Idem	
Pablo González y Aguado	17	Idem	El Molar	Idem	Jornalero	Región maleolar pierna derecha	7	6 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y animales y desapareció.
Francisca Ortega y Pérez	52	Hembra	Madrid	Idem	S. L.	Dedo meñique mano izguierda	10	8 Idem.	Idem	Idem	
Santiago González y Ortega	24	Varón	Idem	Idem	1.er T. Infantería.	Dedo pulgar mano izquierda	3	8 Idem.	Idem	Idem	Mordió á cuatro personas más, á varios perros y murió en observación en la casa de sus dueños.
Paula González y Ortega	25	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Mano y brazo derechos	7 y 2	8 Idem.	Idem	Idem	
Enriqueta González y Ortega	18	Idem	Idem	Idem	S. L.	Dedo pulgar mano derecha	9	8 Idem.	Idem	Idem	
Benito Fernández y Soria	45	Varón	Madrid	Idem	Albañil	Mano izquierda	1	12 Abril.	Idem	Idem	Mordió á una mujer y lo mataron.
Engracia Amorós y Ortega	36	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Dedo índice mano derecha	3	13 Idem.	Idem	Idem	Mordió á un hombre.
Manuela Díaz y García	50	Idem	T. Victorias.	Idem	S. L.	Brazo derecho	1	13 Idem.	Idem	Idem	Mordió á una niña y á varios perros, y lo mataron.
Soledad Abad y Redondo	5	Idem	Idem	Idem	»	Región parietal derecha	1	13 Idem.	Idem	Idem	
José Velasco y Rodríguez	57	Varón	Madrid	Idem	Jornalero	Cara dorsal mano derecha	19	15 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y á otros perros y lo mataron.
Inés Pérez y Pérez	9	Hembra	Idem	Idem	»	Dedo anular mano derecha	8	18 Idem.	Idem	Idem	Mordió á un niño y desapareció.
Manuel Ruiz y Ruiz	33	Varón	Idem	Idem	Dependiente	Anular y meñique mano derecha	4	19 Idem.	Idem	Idem	Mordió á dos hombres más y lo mataron.
Eugenio Nieto y de la Morena	18	Idem	El Molar	Idem	Jornalero	Pulgar mano derecha	23	21 Idem.	Idem	Idem	Mordió á otras cuatro personas, á varios perros y lo mataron.
Cándido Nieto y de la Morena	14	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Pie derecho	23	21 Idem.	Idem	Idem	
León Nieto y de la Morena	6	Varón	Idem	Idem	»	Dedo índice mano derecha	34	21 Idem.	Idem	Idem	
Fernando Ruiz y Martín	11	Idem	Ct.º Caminos.	Idem	»	Parte media y externa de la pierna izquierda	1	22 Idem.	Idem	Idem	
José Ruiz y Martín	5	Idem	Idem	Idem	»	Labio superior y mejilla izquierda	1	22 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varias personas y á perros y lo mataron.
Rafael Rodríguez Rico	5	Idem	Idem	Idem	»	Parte superior y externa pierna derecha	1	22 Idem.	Idem	Idem	
Adela Gibaja y García	32	Hembra	Madrid	Idem	S. L.	Primera falanje dedo meñique mano izquierda	12	24 Idem.	Idem	Idem	
Emilio González Carmena	16	Varón	Idem	Idem	Dependiente	Cara dorsal mano derecha	12	24 Idem.	Idem	Idem	Mordió á tres personas más y desapareció.
Víctor Bonilla Castellano	14	Idem	Idem	Idem	Idem	Dedo anular de la mano izquierda y medio de la derecha	12	24 Idem.	Idem	Idem	
Damián Huerta de Mingo	40	Idem	Abanades	Guadalajara	Labrador	Cara dorsal y dedo índice de la mano derecha	6	30 Idem.	Idem	Idem	Mordió á varios perros y lo mataron
Francisca Darrieux Sánchez	12	Hembra	Madrid	Madrid	S. L.	Parte media y externa muslo derecho	4	4 Mayo.	Idem	Idem	Mordió á una mujer, á varios perros y lo mataron.

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACIÓN	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Eugenia de la Cruz y Poza	31	Hembra	Madrid	Madrid	S. L.	Parte inferior externa del muslo derecho	5	5 Mayo	Curado	Perro	Mordió á una niña, á varios perros y lo mataron.
Maximiano Gómez Barrera	15	Varón	Idem	Idem	Dependiente	Lamidas dorso de ambas manos	23	11 Idem	Idem	Idem	Lamió las manos á un hombre y lo mataron.
Antonio Torre Bermejo	17	Idem	Idem	Idem	Idem	Lamida dorso mano izquierda	23	11 Idem	Idem	Idem	
María Teresa Díaz	50	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Lamida tercera falange dedo medio de la mano izquierda	2	11 Idem	Idem	Idem	
Francisco Javier de Retegui	17	Varón	Idem	Idem	Estudiante	Cara dorsal y palmar de la mano izquierda	1	11 Idem	Idem	Idem	Murió en observación.
Argimiro Alonso y Rojas	14	Idem	Carmena	Toledo	»	Cara dorsal mano derecha	10	16 Idem	Idem	Idem	Mordió á varios perros y lo mataron.
Delfín Cañadillas y Gómez	10	Idem	Sonseca	Idem	»	Tercio inferior y parte externa del antebrazo derecho	24	16 Idem	Idem	Idem	Mordió á varios perros y desapareció.
Leonila Gavilanes Santiago	18	Hembra	M. Caballeros	Zamora	S. L.	Parte media externa de la pierna izquierda	5	18 Idem	Idem	Idem	Mordió á un hombre, á varios perros, dos cerdos, un burro y lo mataron.
Gregorio Blanco González	3	Varón	Carmena	Toledo	»	Cara dorsal muñeca derecha	10	21 Idem	Idem	Idem	Mordió á un niño, á varios perros y lo mataron.
Sabas Seco Blanco	53	Idem	M. Campo	Valladolid	Jornalero	Metatarsiana derecha	18	6 Junio	Idem	Idem	Mordió á varias personas, á perros y lo mataron.
Domingo Villanueva Lera	51	Idem	San R. Cuba	Palencia	Idem	Parte externa y media pierna izquierda	11	7 Idem	Idem	Idem	Dicen que mordió á cuatro chicos, una mujer, varios perros y lo mataron.
Mercedes Olivé Llovet	4	Hembra	Madrid	Madrid	»	Dedo pulgar y cara dorsal de la mano derecha	7	7 Idem	Idem	Idem	A una niña, varios perros y murió en observación.
Luisa García de Lotero	8	Idem	Astorga	León	»	Parte inferior externa del antebrazo izquierdo	9	9 Idem	Idem	Idem	A una niña, á veinte perros, dos cerdos, una gata y lo mataron.
José María Insusa	11	Varón	Almazcara	Idem	»	Cara interna mano derecha	23	12 Idem	Idem	Idem	A un hombre, varios perros, un buey, un cerdo y lo mataron.
León Poncela González	50	Idem	Cuéllar	Segovia	Prof. Veterinario.	Lamida cara dorsal mano derecha	4	12 Idem	Idem	Mulo	Mordió á varios perros y lo mataron.
Martín Gonález Jiménez	18	Idem	Vicálvaro	Madrid	Pastor	Parte media e interna del antebrazo derecho y dorso de la mano del mismo lado	1	13 Idem	Idem	Perro	Mordió á varios perros y lo mataron.
Manuel Moreno y Ostolaza	10	Varón	Madrid	Idem	»	Parte inferior externa de la pierna izquierda	1	16 Junio	Idem	Idem	
Ventura Perea Morales	4	Idem	Villalba	Idem	»	Parte externa de la región glútea derecha	1	18 Idem	Idem	Idem	El perro desapareció.
Juan Maldonado Uzquiza	2	Idem	Madrid	Idem	»	Tercio inferior y parte anterior del brazo derecho	5	21 Idem	Idem	Idem	Idem (y el niño fué dado de alta al tercer día de su tratamiento, por haber parecido el perro.)
Antonio Rodríguez Martín	44	Idem	Q. de la Orden	Toledo	P. Veterinario	Parte externa de la articulación tibiofemoral derecha	4	21 Idem	Idem	Idem	A un niño, á varios perros y lo mataron.
Pedro Martín Ballesteros	33	Idem	Madrid	Madrid	Comerciante	Parte externa inferior de la pierna izquierda	4	23 Idem	Idem	Idem	El perro desapareció.
Agustina Casado Marina	42	Hembra	Idem	Idem	S. L.	Parte media é interna y media del antebrazo derecho	5	1.º Julio	Idem	Idem	Mordió á varios perros y desapareció.
Juan Pérez Alonso	21	Varón	Macael	Almería	Picapedrero	Cara dorsal del pie derecho	13	2 Idem	Idem	Idem	A un hombre, á varios perros, una oveja y lo mataron.
Quintín García Sainz	63	Idem	Montuenga	Segovia	Labrador	Región glútea derecha	1	7 Idem	Idem	Idem	
José Olmedo Calderón	36	Idem	Oropesa	Toledo	Idem	Parte superior de la región metatarsiana pie izquierdo	5	13 Idem	Idem	Gato	A un niño, á una mujer, á gatos, perros y murió en observación.
Vicenta González Serrano	15	Hembra	Idem	Idem	»	Tercio medio y externa (*parte*) del antebrazo derecho	3	13 Idem	Idem	Idem	
Pilar Olmedo Martín	3	Idem	Idem	Idem	»	Cara dorsal y palmar mano derecha	3	13 Idem	Idem	Idem	
María Colodron Martín	7	Idem	Nava del Rey	Valladolid	»	Parte superior de la región glútea derecha	2	13 Idem	Idem	Perro	Mordió á varios perros y desapareció.
Eulogio Solano Moral	18	Varón	Majadahonda	Madrid	Jornalero	Parte media y externa del brazo derecho	4	16 Idem	Idem	Idem	Mordió á varios perros y lo mataron

NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD — AÑOS	SEXO	PUEBLO	PROVINCIA	OCUPACIÓN	REGIÓN MORDIDA	DIAS transcurridos desde la mordedura.	FECHA de ingreso.	RESULTADO del tratamiento.	ANIMAL agresor.	PROCEDENCIA y datos sobre el mismo.
Restituta Fernández Díez	21	Hembra	Vallayandre	León	Trabajadora	Pie izquierdo	12	20 Julio	Idem	Idem	A un perro y desapareció.
Julián Mañas Cecilia	58	Varón	Adanero	Avila	Labrador	Cara interna del codo	6	26 Idem	Idem	Idem	Mordio á un chico y lo mataron.
Esteban Saez Gómez	16	Idem	Idem	Idem	Idem	Cara interna de la rodilla derecha	8	26 Idem	Idem	Idem	
Eduardo Herrero Alonso	18	Idem	A. de la Sagra	Toledo	Idem	Dorso mano izquierda	2	2 Agto.	Idem	Idem	Mordió á dos mulas, á varios perros y lo mataron.
Manuel Cuesta Checa	57	Idem	Dos Barrios	Idem	Carpintero	Parte anterior y superior de la pierna izquierda	6	8 Idem	Idem	Idem	A un hombre y desapareció.
Ramona Jiménez Montoro	18	Hembra	Oropesa	Idem	Sivienta	Parte externa inferior de la pierna izquierda	5	14 Idem	Idem	Idem	A perros, á un burro y desapareció.
Alicia Morales y Muñoz	17	Idem	Valdepeñas	Ciudad Real	S. L.	Dedo media mano izquierda	14	16 Idem	Idem	Gato	El gato murió en reclusión.
Fernando Barrero Casas	21	Varón	Brime de Uz	Zamora	Pastor	Dedo pulgar mano derecha	7	21 Idem	Idem	Perro	Mordió á otro hombre, á varios perros y lo mataron.
Santos Prieto Peique	20	Idem	S. de Tera	Idem	Idem	Dorsal externa de la mano derecha	5	21 Idem	Idem	Idem	
Salvador González Prado	35	Idem	E. de Helares	Badajoz	Guarda	Dorso mano izquierda	2	22 Idem	Idem	Idem	A varios perros y lo mataron.
Presentación Hermida Hervás	30	Hembra	Esquivias	Toledo	Sirvienta	Parte superior de la región glútea derecha y otra por la parte anterior izquierda del vientre	6	24 Idem	Idem	Idem	A un hombre y murió en reclusión.
Emilio Santos Aguado	22	Varón	Idem	Idem	Propietario	Parte media interna muslo derecho	5	25 Idem	Idem	Idem	
Julián Pradas Madrona	37	Idem	Chinchilla	Albacete	E. Ferrocarril	Cara dorsal mano derecha	13	26 Idem	Idem	Idem	Mordió á dos hombres, á varios perros y murió en observación.
José Pradas Romero	12	Idem	Idem	Idem	Idem	Cara palmar mano izquierda	13	26 Idem	Idem	Idem	
Juan Jiménez González	28	Idem	V. de Haro	Cuenca	Jornalero	Dorso mano derecha	3	27 Idem	Idem	Idem	Mordió á tres hombres, á varios perros y lo mataron.
Pedro García Cueva	56	Idem	V. Encina	Idem	Labrador	Cara dorsal de ambas manos	5	29 Idem	Idem	Idem	
Gloria Gómez Balboa	23	Hembra	Badajoz	Badajoz	S. L.	Dedo pulgar é índice mano izqda.	3	30 Idem	Idem	Idem	Lo mataron.
Juan Tejeiro Sánchez	31	Varón	Madrid	Madrid	Tapicero	Parte superior y posterior de la pierna izquierda	3	31 Idem	Idem	Idem	Desapareció.
Juan Aliseda Andújar	40	Idem	Don Benito	Badajoz	Industrial	Dedo anular mano derecha	5	2 Sepbre	Idem	Idem	Murió en observación.
Francisca de Siles Alvarez	34	Hembra	Añover Tajo	Toledo	S. L.	Dorso mano izquierda	5	10 Idem	Idem	Idem	Mordió á un niño y desapareció.
Nicolás López Alvarez	4	Varón	»	»	»	Región escapular derecha	5	10 Idem	Idem	Idem	
Clotilde Culebra Frutos	4	Hembra	Madrid	»	»	Mejilla derecha	5	10 Idem	Idem	Idem	Mordió á varios perros y murió en reclusión.
Mariano Moreno Verde	46	Varón	Majadahonda	Madrid	Jornalero	Dedo anular derecho	5	15 Idem	Idem	Asno	Murió en observación.
Teresa Gago Cifuentes	26	Hembra	M. Caballeros	Zamora	Trabajadora	Borde interno pie izquierdo	4	16 Idem	Idem	Gato	Lo mataron.
Baltasar Cervino Montoya	3	Varón	Palencia	Palencia	»	Pierna izquierda	5	17 Idem	Idem	Perro	
Antonio Cobos Castillejo	8	Idem	Idem	Idem	»	Temporo-maxilar derecha	7	19 Idem	Idem	Idem	Mordió á cuatro niños y varios perros y desapareció.
Juan Abril Nieto	7	Idem	Idem	Idem	»	Pierna derecha	7	19 Idem	Idem	Idem	
Julio Alonso Martínez	9	Idem	Idem	Idem	»	Cara dorsal, mano derecha	7	19 Idem	Idem	Idem	
Alejandra Tormos Fernández	12	Hembra	Don Benito	Badajoz	S. L.	Dedo medio derecho	1	21 Sept.	Idem	Idem	Mordió á varios perros y murió en observación.
Angel Sánchez González	13	Varón	Madrid	Idem	Carpintero	Pierna izquierda	1	9 Oct.	Idem	Idem	Mordió á otros y lo mataron.
Paulina López Pérez	22	Hembra	Guadalajara	Idem	Sirviente	Dedo medio izquierdo	6	11 Idem	Idem	Idem	Lo mataron.
Antonio Sánchez García	17	Varón	Arbolea	Almería	Jornalero	Mano derecha	7	19 Idem	Idem	Idem	Mordió á varios y lo mataron.
María Foe y Fofler	9	Hembra	N. de la Mata	Cáceres	»	Idem íd.	4	22 Idem	Idem	Idem	Mordió á un niño, á otros perros y desapareció.
Trinidad Rodríguez Seseña	6	Idem	Idem	Idem	»	Idem íd.	4	22 Idem	Idem	Idem	
María Marcos Gil	51	Idem	Madrid	Idem	S. L.	Labio superior	5	29 Idem	Idem	Idem	Mordió á una niña y lo mataron.
Angela Cosgayón Marcos	19	Idem	Idem	Idem	»	Labios y nariz	5	29 Idem	Idem	Idem	
Vicenta Elío Maury	50	Idem	Idem	Idem	Portera	Pierna derecha	14	31 Idem	Idem	Idem	Desapareció
Lucio Calvo Reyes	24	Varón	M. de Aragón	Guadalajara	D. comercio	Mano derecha	1	25 Nov.	Idem	Idem	Mordió á un hombre y varios perros y lo mataron.
Rodrigo Muñoz Gilavert	12	Idem	Idem	Idem	»	Pierna izquierda	2	25 Idem	Idem	Idem	
Valeriana García Herranz	27	Hembra	Peguerinos	Avila	S. L.	Dedo gordo pie izquierdo	3	28 Idem	Idem	Idem	Mordió á varios animales y lo mataron.
Victoria González Corralero	45	Idem	Madrid	Idem	»	Mano izquierda	2	10 Dic.	Idem	Gato	Murió en observación en el Laboratorio Municipal.
Pedro Moreno Rubio	56	Varón	Lagortera	Toledo	Jornalero	Antebrazo derecho	1	12 Idem	Idem	Idem	Mordió á una mujer y presentó al gato muerto para su examen.
María Vázquez García	55	Hembra	Idem	Idem	»	Mano derecha	1	12 Idem	Idem	Idem	