

REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD PECUARIAS

REVISTA DE HIGIENE **UAB**

Biblioteca de Veterinaria

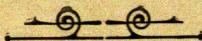
Y

SANIDAD PECUARIAS

Director: F. GORDÓN ORDÁS

TOMO X

ENERO-DICIEMBRE 1920



LEÓN
EST. TIP. DE «LA DEMOCRACIA»
1920

Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

UAB
de Veterinaria

Tomo X

Enero, Febrero y Marzo de 1920

Núms. 1, 2 y 3

SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

El Instituto Veterinario de suero-vacunación

POR

F. Gordón Ordás

C. López y López

INSPECTOR DE HIGIENE Y SANIDAD PECUARIAS

INSPECTOR DE HIGIENE Y SANIDAD PECUARIAS

DE LA PROVINCIA DE MADRID

DE LA PROVINCIA DE BARCELONA

Y

P. Martí Freixas

VETERINARIO MUNICIPAL DE BARCELONA POR OPOSICIÓN

ENTRADA

Por estimar obra de patriotismo conseguir que España se baste a sí misma en la producción de *sueros* y *vacunas* y por creer que es prueba de amor a nuestra profesión el contribuir a dotarla de centros propios donde se formen hombres de ciencia prácticos, sentimos un impulso irresistible de crear el *Instituto Veterinario de suero-vacunación*. El alto ideal que nos mueve y el gran favor que los veterinarios nos han dispensado, son motivos que nos inducen a manifestar la esperanza de que pronto le veremos ocupar un puesto elevado, tanto en los anales de la ciencia Veterinaria, como en el plano industrial.

En la realización de estas aspiraciones todos debemos poner nuestro empeño.

ASPECTO CIENTÍFICO

El tratamiento terapéutico mediante productos de origen biológico es actualmente sistema tan preconizado y divulgado en los países amantes de su progreso científico y de su riqueza pecuaria que al notar cómo en España vamos a la zaga en dicho orden de cosas, causa decepción y hasta vergüenza a los científicos que afanosos por escalar el puesto que al pueblo español le es dable ocupar en el concierto mundial de civilización y progreso, se revuelven airados ante las causas de dicha inferioridad.

La tolerancia, mejor dicho, el indiferentismo ante los estragos que causan a la ganadería española las enfermedades de carácter infecto-contagioso es altamente censurable. España es, ciertamente, una de las naciones donde menos se vacuna a los ganados; pero también es una de aquellas en que la ganadería da más contingente de mortalidad a causa de enfermedades infecciosas. El capital que España pierde en dicho sentido asusta a quienes se interesan por el resurgimiento de nuestra ganadería, una de las dos riquezas más positivas de la nación.

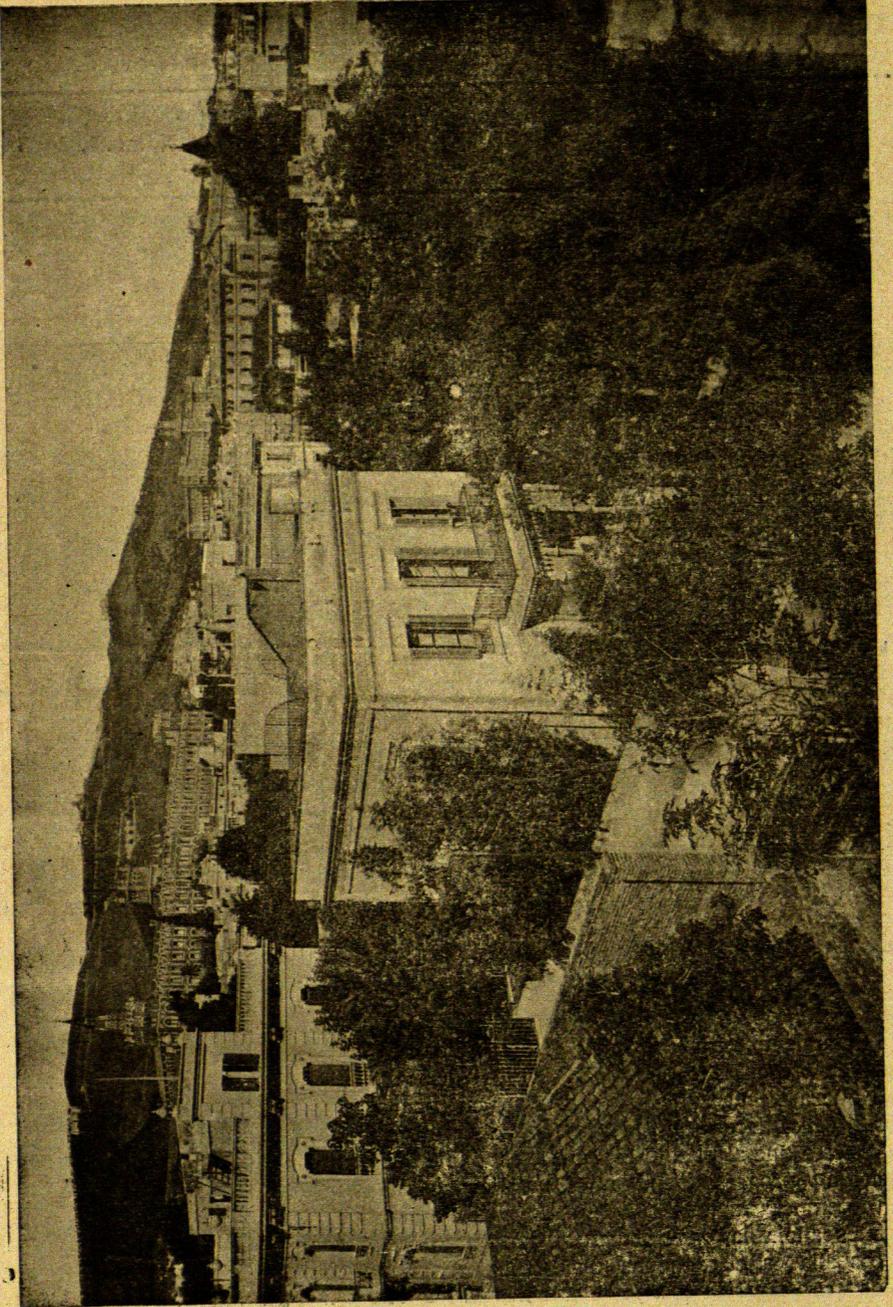


Fig. 1.—Vista general del Instituto

¿A qué obedece tal estado de cosas? La respuesta se impone. Al atraso intelectual de aquellos a quienes más interesa el conocimiento de los éxitos alcanzados mediante pruebas biológicas realizadas por los investigadores que estudian en los organismos vivos la actividad del cuerpo cuando se ve precisado a luchar contra el microbio que le ataca con el decidido propósito de aniquilarle o destruirle. Y la *inmunología*, que es el arma más formidable y poderosa que actualmente se puede esgrimir contra los ejércitos microbianos que constantemente asedian los intereses ganaderos, precisa ser manejada por manos diestras que sepan sacar de ella todo el partido que es dable, para de tal manera rendir tributo a la ciencia, que se esfuerza en sacar a flote el poder del hombre sobre las causas destructoras de su vida y de su riqueza.

Inmunidad respecto a una cosa es resistirse a ella, es no admitir aquella cosa. Inmunidad en el sentido que nos ocupa es: organismo que no admite, que rechaza la enfermedad infecciosa. Pero tal inmunidad puede ser natural o adquirida, según que

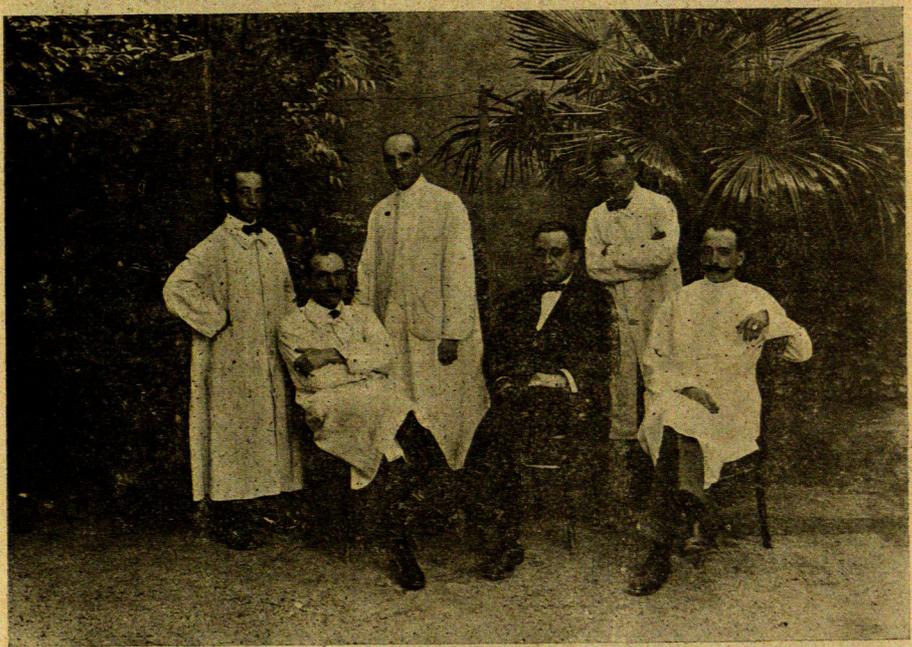


Fig. 2.—Personal técnico del Instituto

el animal la posea de nacimiento, o bien en virtud de medios artificiales, o a consecuencia de haber padecido y triunfado de la enfermedad. La inmunidad en estos últimos casos es, acúmulo en el organismo de sustancias que anulan o destruyen el microbio, llamadas *anticuerpos*. Los anticuerpos pueden encontrarse en el organismo que se muestre inmune, ya por habérselos introducido directamante, procedentes de otro animal inmunizado—sueros—, bien por haber obligado a dicho organismo a fabricárselos, previa introducción de microbios—vacunas—con el fin preconcebido de establecer la lucha que los origina, esto es, a causa de la reacción celular ante la constante excitación y perfidia del microbio introducido. A la primera se llama *inmunidad pasiva*. Se la denomina así, porque la inmunidad que produce es pasajera. Dicha inmunidad dura solamente el tiempo que tarda en ser consumida la cantidad de *anticuerpos* que, procedentes de otro animal inmunizado, fueron introducidos con el suero.

en el organismo que tratamos de inmunizar. La segunda se llama *activa*, porque su acción es más constante y duradera. En el organismo se establece la inmunidad *pasiva* inmediatamente después de haber llegado al medio interno los *anticuerpos* disueltos en el suero inmunizante. Se consigue la inmunidad *activa* al cabo de *doce a trece* días después de haber introducido en el organismo los microbios que al entrar en lucha con las células orgánicas dan lugar a la formación de los *anticuerpos* que harán inmune al animal. Resumiendo: En la inmunidad *pasiva*, los anticuerpos se dan ya *elaborados*. En la *activa*, dichos anticuerpos *los va elaborando el organismo que tratamos de inmunizar*.

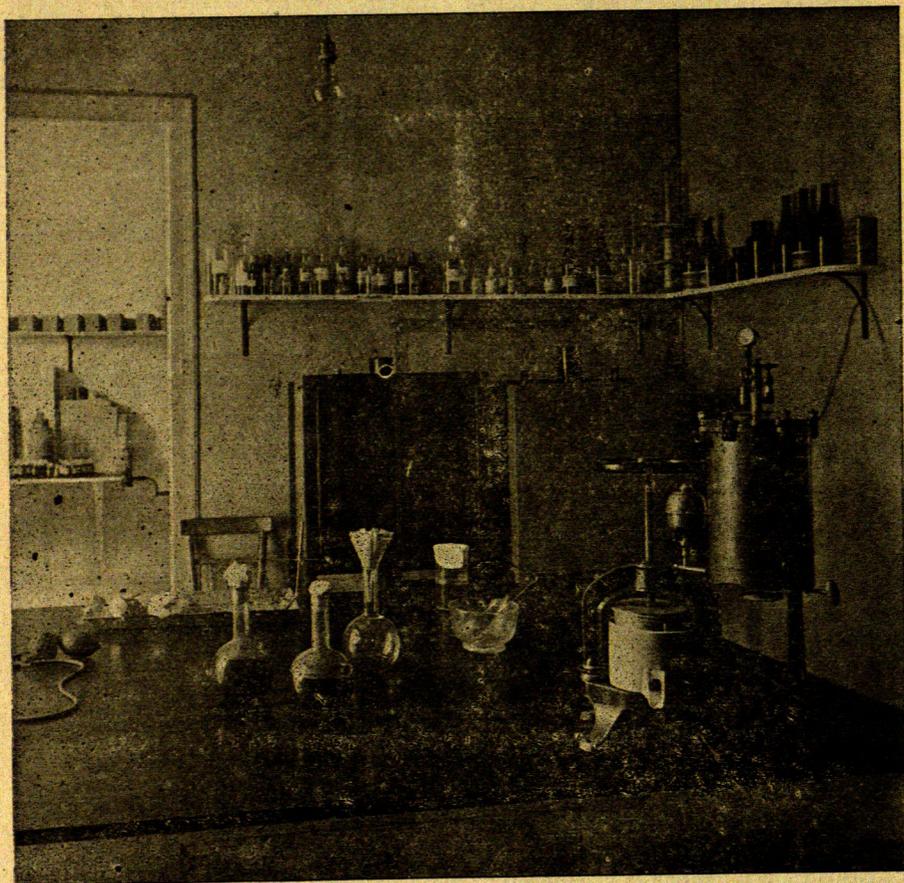


Fig. 3.—Vista parcial de una de las salas de trabajos generales. Al fondo, la habitación de embalaje.

De todo lo dicho, en conclusión, debe sacarse la consecuencia de que el éxito en la prevención y tratamiento de las enfermedades infecto-contagiosas depende de la acertada elección de las inmunidades activa y pasiva. Claro es que la inmunidad activa ofrece una serie de ventajas sobre la pasiva, mas débese tener en cuenta que en ciertas circunstancias no es posible ir en busca de ella sin exponerse a graves contratiempos y fracasos, no científicos ni de los productos, sino escuetamente persona-

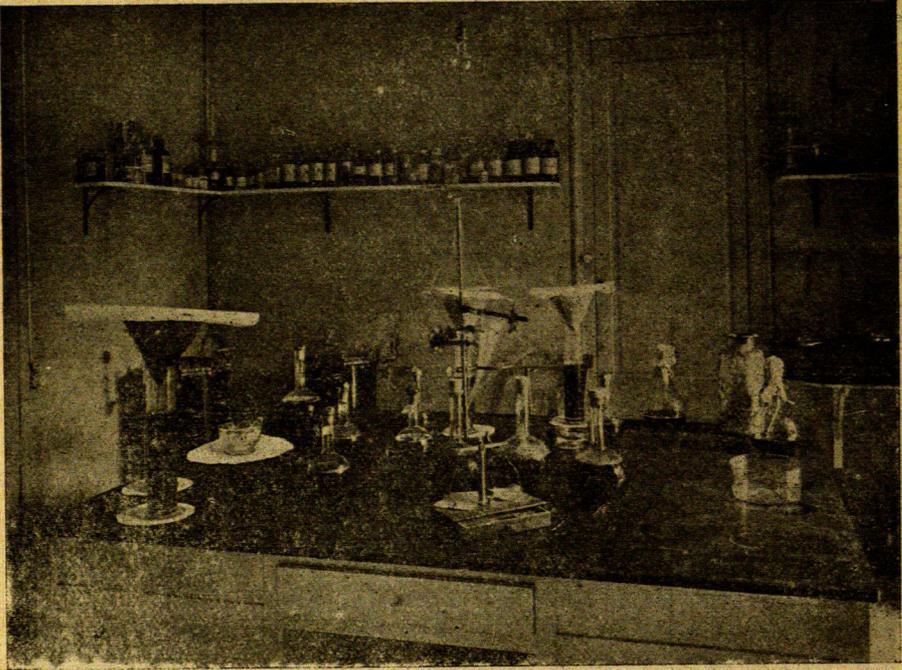


Fig. 4.—Vista parcial de la sala general del Instituto

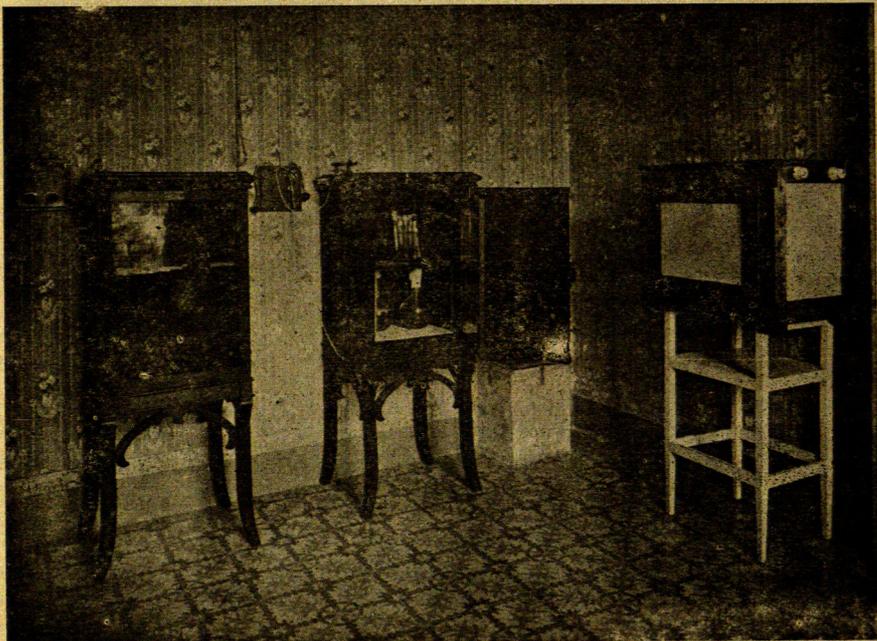


Fig. 5.—Un rincón de la sala de cultivos

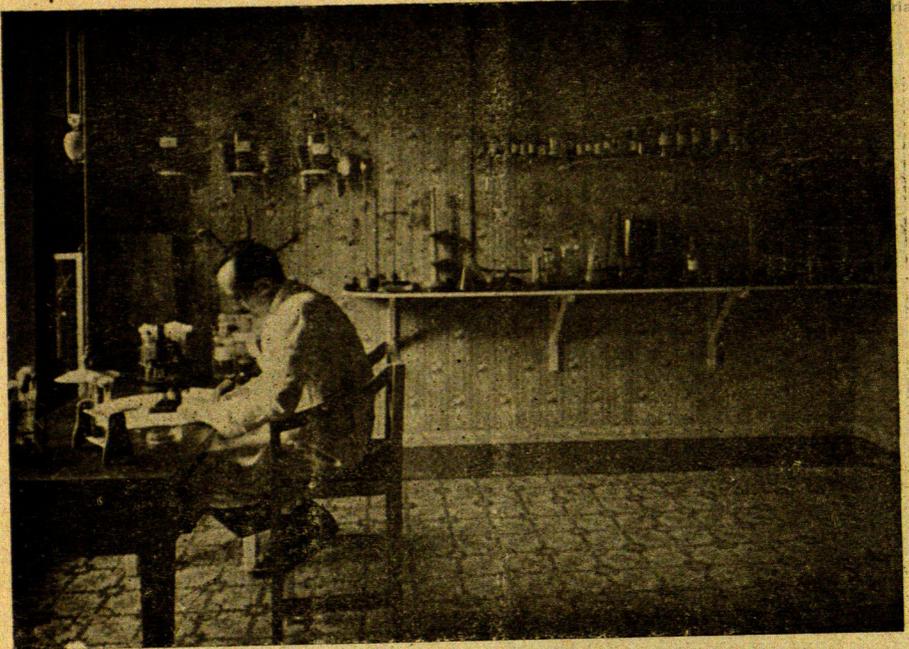


Fig. 6.—El profesor C. López en uno de los laboratorios del Instituto



Fig. 7.—Los profesores Martí y Ballestá inoculando un caballo para producir suero específico

les. Fácilmente se comprenderá que constituiría una imprudencia intentar la consecución de inmunidad activa en animales contra una enfermedad que ya hubiese infectado el ambiente o los lugares en que dichos animales viven. Entonces lo más probable es que en vez de inmunizarlos se les mate, ya que a los microbios que espontáneamente atacaban al animal hemos añadido artificialmente *más* microbios. Y claro está que en tal caso se impone la inmunidad pasiva, puesto que ésta, al revés de la otra, ofrece inmediatamente anticuerpos; es decir, agentes contrarios o destructores de microbios, que son los que salvarán al animal de la enfermedad, ya previniendo, ya curando, dado que en ciertos casos la acción de los agentes productores de inmunidad pasiva es de poder curativo en alto grado, de cuyo hecho nos aprovechamos a veces para así poder mancomunar las dos inmunidades, activa y pasiva, como ocurre, por ejemplo, con la suero-vacunación contra el *mal rojo* del cerdo, contra la *peste bovina*, etc.



Fig. 8.—El doctor Delgado en su sección.

NOTA.—Habiendo dejado de pertenecer al Instituto este señor, se ha encargado de su sección D. Cayetano López

NUESTROS PRODUCTOS

Los productos biológicos preparados por el *Instituto Veterinario de suero-vacunación* con el fin de prevenir y curar ciertas enfermedades infecciosas, son cuidadosamente elaborados y con escrúpulo y rigurosidad controlados. Cuenta el Instituto para ello con todos los aparatos e instrumental necesarios, así como con toda clase de animales para las experiencias, lo cual permite realizar felizmente cuanto se proyecta.

Las vacunas, tales como la anticarbucosa, la antivariólica y la antirroseólica, que gozan de suficiente confianza preparadas por los procedimientos clásicos, no ha sido modificadas y solamente podemos afirmar que las vacunas de esta índole que elabora nuestro Instituto en nada desmerecen—según afirman nuestros clientes en las hojas estadísticas que acompañan a nuestros productos—de las mejores del mercado.

Muchos miles de dosis hemos vendido en los cuatro meses que lleva actuando el Instituto y hasta la fecha ningún fracaso se ha registrado y sólo hemos recibido alabanzas de los profesores que nos han honrado con sus demandas.

Entre las vacunas originales ofrecemos la vacuna sin microbios contra el carbunco sintomático, nueva en España y probablemente en Europa, cuya vacuna, nacida en el Japón, pronto pasó a los Estados Unidos, desterrando los métodos antiguos a base de gérmenes atenuados. Que el hecho representa una enorme ventaja lo demuestran el poderla inocular en cualquier parte del cuerpo, el no contener microbios y el producir una sólida inmunidad de un año como *mínimum* de duración.

Otra vacuna exclusiva de nuestro Instituto es la preparada contra el aborto contagioso de las vacas, cuyo microbio, tan difícil de cultivar con abundancia en los medios hasta la fecha conocidos, cultiva de una manera verdaderamente lujuriosa en un medio original, descubierto en nuestro Instituto, que lleva en sí número suficiente de microbios para producir la inmunización completa.



Fig 9.—El profesor Martí recogiendo sangre de un caballo hipermunizado contra el mal rojo para la obtención de suero curativo

Las vacunas contra la pulmonía contagiosa del cerdo, contra el moquillo y contra el cólera aviar, se preparan igualmente en medios de cultivo especiales, que dan una enorme cantidad de microbios de una especificidad mayor a la de los otros medios conocidos.

Por último, los sueros que preparamos—antirroseólico para la suero-vacunación, suero especial curativo del mal rojo, suero antitetánico y suero antiestreptocócico—responden en todo a las exigencias de la práctica. Por ejemplo, el preparado como curativo del mal rojo es de una potencia que frecuentemente, según atestiguan muchos profesores, han bastado 10 c. c. para curar un enfermo. Por su parte, el antitetánico

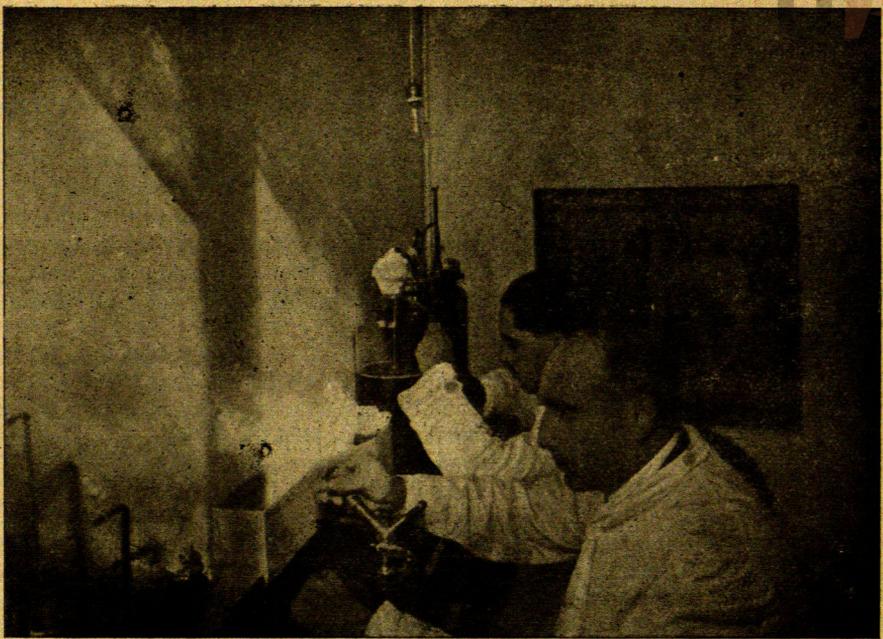


Fig. 10.—Sala de intubación.—Profesor E. Moscoso y ayudante Sr. Miquel

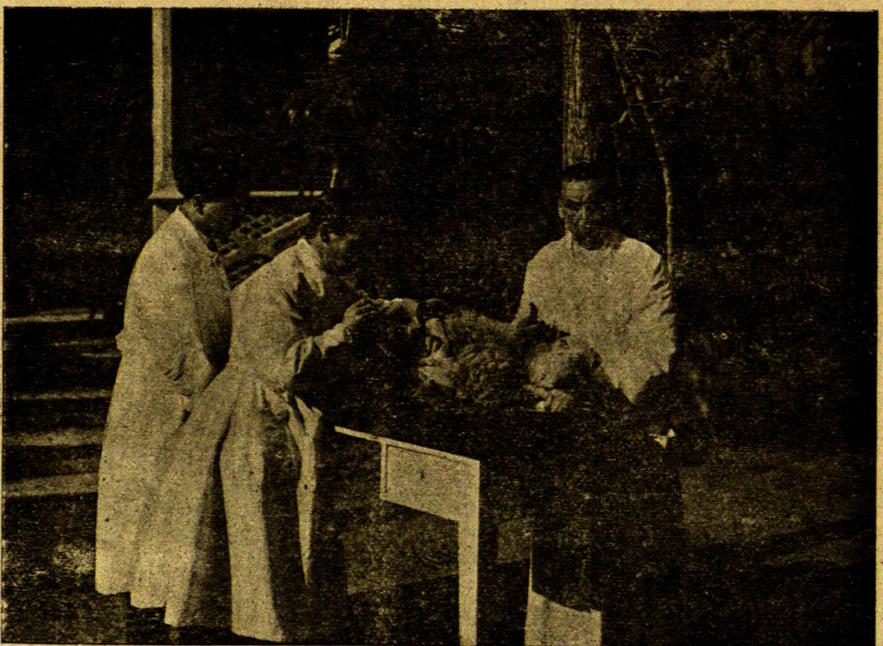


Fig. 11.—El profesor Urue recogiendo virus variólico

tendrá siempre un poder superior a la dosis preventiva a 500 unidades, que es obligada en algunas naciones.

Cierto es que aun no podemos ofrecer toda la lista de productos que se emplean en Veterinaria, mas nosotros respondemos que llegaremos a ella más o menos pronto, pero siempre una vez que hayamos demostrado al veterinario nuestros deseos de triunfo y que él, mediante sus pedidos y propaganda, nos dé su confianza.

TRABAJOS ORIGINALES

Y para que vean nuestros compañeros de profesión cómo no ha quedado olvidada ni mucho menos la parte científica y experimental, a no tardar serán publicados, para contribuir al enriquecimiento de la ciencia veterinaria, los trabajos de este Laboratorio que a continuación anunciamos:

- 1.º Trabajos acerca de nuevos medios de cultivo del bacilo de Bang, que hacen eficaz y fácil de preparar la vacuna contra el aborto contagioso de la vaca.
- 2.º Estudios de cultivo y preparación de vacuna contra el carbunco sintomático.
- 3.º Inmunización intensiva de animales en la obtención de sueros específicos.
- 4.º Los anaerobios estrictos cultivados en presencia de oxígeno libre.
- 5.º El suero contra el mal rojo y sus globulinas.

Y otros varios trabajos.

Finalmente, este Laboratorio sigue dedicándose activamente a la resolución del problema de la vacuna sensibilizada contra la viruela ovina y a la obtención de la vacuna contra la perineumonía, esperando poder ofrecer ya pronto ambos productos a los veterinarios españoles, cuya cooperación esperamos que no ha de faltarnos por creer dignos de su confianza y de su apoyo nuestros esfuerzos en pro de la ciencia bacteriológica.

LISTA DE PRODUCTOS

Los productos que actualmente tiene a la venta el Instituto de suero-vacunación son los que se detallan:

DOSIS MÍNIMAS QUE SE DESPACHAN

	PRECIOS
	Ptas. Cts.
<i>Vacuna anticarbuncosa</i> (procedimiento Pasteur), 1. ^a y 2. ^a inyección, para 40 reses menores o 20 mayores.....	8
<i>Vacuna sin microbios contra el carbunco sintomático</i> (procedimiento Naoshi Nitta, modificado por el Instituto), 10 dosis.....	5
<i>Vacuna (virus varioloso)</i> contra la viruela ovina, dosis para 40 cabezas.....	6
<i>Vacuna pura contra el mal rojo del cerdo</i> (procedimiento Pasteur), 1. ^a y 2. ^a inyección, para 20 cabezas.....	6
<i>Suero-vacuna contra el mal rojo del cerdo</i> $\left\{ \begin{array}{l} 50 \text{ c. c. de suero} \\ 5 \text{ c. c. de cultivo} \\ \text{y } 5 \text{ c. c. de cultivo para la } 2.^{\text{a}} \text{ inyección} \end{array} \right\}$ para la 1. ^a inyección } para 10 cabezas	9
<i>Vacuna preventiva de la pulmonía contagiosa del cerdo</i> (original del Instituto), 1. ^a y 2. ^a inyección, para 15 a 35 animales, según la edad.....	15
<i>Vacuna curativa de la pulmonía contagiosa del cerdo</i> (original del Instituto), para 15 a 35 animales, según la edad.....	10
<i>Vacuna contra el cólera aviar</i> (original del Instituto) de una sola inyección, para 25 aves.....	5
<i>Vacuna contra el moquillo</i> (original del Instituto), dos frasquitos conteniendo 10 c. c. de vacuna, por animal.....	5

Los pedidos de productos de este Instituto deben dirigirse, si se hacen por correo, al administrador del Instituto, D. Pablo Martí—Apartado 739, Barcelona—, y si se hacen por teléfono o por telégrafo, poniendo solamente esta dirección: *Veterinaria:—Barcelona.*

La tarifa de precios de nuestros productos anteriormente dada, y en la cual figuran algo aumentados los precios de dos vacunas por la carestía creciente de todos los elementos, empieza a regir desde 1.º de Marzo de 1920, y queda anulada por ello la tarifa anterior desde aquella fecha.

Los mecanismos de correlación fisiológica, adaptación interna y unificación de funciones

CURSO DE 18 CONFERENCIAS PRONUNCIADAS EN LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
POR EL PROFESOR

Augusto Pi Suñer

CATEDRÁTICO DE FISIOLÓGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE BARCELONA

I CONFERENCIA (26 DE JULIO DE 1919)

«LOS MECANISMOS DE CORRELACIÓN FISIOLÓGICA, ADAPTACIÓN INTENSA Y UNIFICACIÓN DE FUNCIONES

Con una enorme concurrencia, se inauguró en el salón de actos de la Facultad de Medicina la serie de conferencias del sabio Dr. Augusto Pi y Suñer, organizadas por la Asociación Cultural Española de Buenos Aires.

El acto fué presidido por el ministro de Instrucción pública, quien tuvo a su derecha al Rector de la Universidad, Dr. Uballes, y a su izquierda al embajador de España, D. Pablo Soler y Guardiola. Seguían después en asientos de preferencia el decano de la Facultad, Dr. Lanari, los consejeros, catedráticos y buen número de personalidades científicas de dicha ciudad.

El primero en hablar fué el Dr. Avelino Gutiérrez, para hacer la presentación del conferenciante, quien fué acogido por la concurrencia con una salva de aplausos.

Después de referirse al objeto del viaje, dijo el Dr. Gutiérrez que el Dr. Pi y Suñer es un fisiólogo en la verdadera y completa acepción de la palabra, ya que, en él, se dan a la vez, en perfecta armonía, el investigador analítico y el generalizador sintético; por eso, sus lecciones han de interesar, no sólo a los devotos de la fisiología, sino también a los que sin ser fisiólogos cultivan ramas que tienen afinidades con la noble ciencia de la vida humana, pues podrán apreciar el valor trascendente que un fisiólogo saca del estudio de la fenomenología vital y proyecta sobre las demás ciencias antropológicas.

Después de referirse a las doctrinas sostenidas por el conferenciante, agregó el Dr. Gutiérrez que constituye una primicia de la Escuela Fisiológica de Barcelona, representada por el sabio Turró y sus discípulos, especialmente el mismo Pi y Suñer, el haber traído al terreno de la fisiología la doctrina de la inmunidad natural y adquirida en las enfermedades infecciosas; y aquí debe remarcarce acentuadamente que los estudios de Turró sobre la digestión de las substancias extrañas que llegan al medio interno por vía parenteral, mediante fermentos digestivos, es anterior, con mucho, a los estudios de Abderhalden.

Hoy esta doctrina tiene sanción universal y a justo título puede y debe llamarse doctrina de Turró; sin embargo, nadie la designa así, y pocos, muy pocos, la saben creada por tal autor, y es porque Turró lleva nombre español, y es español, y si bien ha tenido talento para descubrir y formular, no ha tenido la virtud, que así debe llamarse, de descubrirse a sí mismo y hacerse descubrir por los demás.

El Dr. Gutiérrez se extendió en una serie de interesantes apreciaciones sobre la personalidad y la labor del Dr. Pí y Suñer, siendo sumamente aplaudido al terminar su disertación.

Luego el decano de la Facultad de Ciencias Médicas, Dr. Alfredo Lanari, pronunció un discurso de salutación al ilustre profesor, expresando el concepto en que lo tienen los médicos y hombres de ciencia de nuestro país que aprecian cumplidamente su acción en favor de los progresos de una importante rama de los conocimientos.

Inmediatamente se levantó el Dr. Pí y Suñer entre los aplausos de la distinguida concurrencia.

Comenzó saludando a las autoridades académicas, profesores y público argentino y español, representado éste dignamente por el embajador. Dirigió una salutación muy especial a los cultivadores de la ciencia argentina, que tanta relación tienen ya, y es de desear sea cada día mayor, con los hombres de ciencia de España.

Traza el plan de sus lecciones, afirmando que no trata de reeditar en el presente curso su libro «La Unidad Funcional», sino de ir algo más allá, dando a conocer en él los últimos resultados de sus investigaciones.

El concepto de unidad fisiológica no es nuevo: data de más de dos milenios; todo médico consciente ha sido unicista, y lo han sido también los filósofos, al considerar con visión subjetiva la organización humana.

Sin embargo, el progreso en fisiología data del Renacimiento, al avanzar la anatomía. Y la partición anatómica del organismo en órganos, en piezas, trajo consigo el concepto pluralista: cada órgano una función y cada función un órgano. Poco tardó en verse que existen muchos órganos con múltiples funciones, y, de otro lado, funciones que se desenvuelven en distintos órganos.

Los fisiólogos, al estudiar el funcionalismo de las diversas partes, han tendido al pluralismo; los médicos, en cambio, que observaban las reacciones morbosas, aun implícitamente, han opinado como unicistas. Fué un gran espíritu sintético, Letamendi, quien recogió y expuso intuitivamente el concepto de la unidad funcional.

Hoy no cabe discutir las relaciones más estrechas entre las diversas funciones y las partes más distantes del organismo. Pero la cuestión estriba actualmente en demostrar los mecanismos de coordinación; no basta con afirmaciones globales y observaciones aproximadas. Es necesario traer el problema al campo de la fisiología y estudiar de qué manera se establece la unificación.

El estado presente de nuestros conocimientos lo permite, y ha actualizado estos problemas el incremento de la endocrinología, tan pródiga en aplicaciones clínicas.

La unidad es resultado de dos grupos de procesos: nerviosos y humorales, por intervención, éstos últimos, de los llamados mensajeros químicos. Pero estos dos procesos se van desenvolviendo a partir de un origen común, la coordinación micelar dentro de la célula y la coordinación intercelular. Por diferenciaciones progresivas, surgen luego los órganos secretores (entre ellos los endocrinos), y el sistema nervioso, encargado, en los animales inferiores, de relacionar el animal con el mundo exterior; pero que pronto, en el correr de la evolución de las especies, interviene así mismo en las relaciones internas.

En esta coordinación nerviosa se cumple la ley general del sistema nervioso: enlace de neuronas por contacto y polarización dinámica en la neurona, como nos enseñara el maestro Cajal. Vías centrípetas, vías centrifugas y centros. Y estos centros numerosos y superpuestos, cada vez con más amplia influencia entre sí.

La relación interna se halla encoyéndose también estrechamente enmendada al llamado sistema de la vida de relación y al simpático vegetativo. Aquí se ve nuevamente la unidad; los centros superiores obran evidentemente sobre la vida visceral y sobre la nutrición. De mucho tiempo es conocida la intervención trófica del sistema nervioso sobre los órganos, lo mismo que la influencia tónica que, según es bien sabida, se confunde con la funcional.

Las conducciones centrípetas en estos actos llegan del exterior por los aparatos sensoriales, las formaciones sensitivas del aparato locomotor—sensibilidad propioceptiva—y de las vísceras. La sensibilidad visceral es en general oscura e indistinta, pero puede precisarse provocando las sensaciones internas y los dolores orgánicos, que suelen de ordinario referirse a terminaciones sensibles de los nervios de la vida de relación.

Entre los ejemplos de sensibilidad profunda deben contarse, como ocupando el primer lugar en importancia, las sensaciones tróficas. El concepto de sensibilidad trófica ha sido expresado por primera vez concretamente por Turró y abre anchos caminos a la especulación y a la investigación experimental. El hambre global y las diversas hambres especializadas, la fatiga, la sensación de sueño, el apetito sexual son manifestaciones conscientes de la sensibilidad trófica, que influyen basal y primitivamente en la adquisición del conocimiento,

Esta sensibilidad profunda se trasmite por vías simpáticas y por nervios de la vida de relación, e interviene con gran eficacia en la coordinación funcional y en la regulación del metabolismo, primera condición de la unidad orgánica. Se hace, pues, necesario, demostrar objetiva, experimentalmente, la intervención de estas inervaciones en el mantenimiento de la constancia de la composición del medio interno, los que hemos llamado reflejos tróficos. Así, por ejemplo, el trabajo muscular, el frío ambiente, la inanición local por la ligadura de los vasos correspondientes, gobiernan la descarga y la producción de glucógeno por parte del hígado.

De igual manera que para el caso del azúcar, hay que contar con los reflejos tróficos para la regularización de los demás cuerpos constituyentes del organismo, influyendo también en las funciones y en la producción de formas.

El acto coordinador nervioso es puesto en marcha por la excitación de la vía centrípeta, dando lugar a reflejos típicos, pero hay que tener muy en cuenta asimismo la intervención de los centros sobre los que actúan las más diversas condiciones, en particular de orden químico. Constituye un gran progreso la que podríamos llamar consideración fisiológica de la célula nerviosa. Hubo un tiempo en que dominara un concepto esquemático de la neurona, un concepto mecánico, físico; se comparaba inmediatamente la transmisión nerviosa a la conducción eléctrica, por ejemplo. Hoy, merced sobre todo a la labor de los fisiólogos ingleses, con Sherrington a su cabeza, tenemos toda otra idea de la función neuronal. Y así, comprendemos perfectamente cómo el sistema nervioso pueda ser influido ya por excitaciones periféricas, ya por intervenciones sobre los centros. No hay que olvidar en los procesos de unificación fisiológica, con mediación de los elementos nerviosos, las acciones químicas obrando sobre las neuronas o sus puntos de enlace. Existen reflejos tróficos e influencias tróficas centrales.

Rápidamente quedan expuestos los puntos principales que han de ser desenvueltos en el presente curso de conferencias. Ha de ser noción conductora lo que bien se podría titular concepto biológico de la fisiología, en oposición al concepto mecánico del siglo XIX. No quiere esto decir que ambos conceptos se excluyan, pero los fenómenos biológicos son de tal complejidad, que vamos entreviendo un inmenso campo de investigaciones antes de la posible reducción de las actividades de los seres vivos a fórmulas matemáticas, a lo que tiende la moderna fisiología.

El hombre de ciencia es el caminante que avanza penosamente hacia un fin remo-

to. Se le abren siempre nuevas perspectivas, traspone una sierra y se le ofrece un nuevo dominio. Y así siempre más allá, con rumbo a un objeto inasequible, una quimera, que hace la vida digna de ser vivida, y es un estímulo constante a su inextinguible curiosidad.»

La disertación del ilustre conferenciante fué coronada por una entusiasta ovación, que persistió durante algunos minutos, como testimonio del entusiasmo predominante en el ilustrado auditorio.

Estas manifestaciones de entusiasmo se repitieron al final de todas las conferencias.

II CONFERENCIA (29 JULIO DE 1919).

«LOS MECANISMOS MICELARES E INFLUENCIAS INTERCELULARES»

El doctor Pí y Suñer comenzó dedicando un afectuoso recuerdo al profesor Gómez Ocaña muerto dos días antes en Madrid, recordando su obra fisiológica, sus méritos docentes y su intervención política en la vida cultural española. Insistió particularmente sobre sus aficiones cervantistas y su significación como uno de los propagadores más entusiastas y beneméritos de la investigación experimental en España.

Entrando en el desarrollo de la conferencia, muestra cómo progresivamente, a partir de la fisiología del Renacimiento, va descentralizándose la noción de vida: desde el órgano que supone un arqueo director y pasando por las ideas de Bichat, que introduce en la ciencia de la vida el concepto de tejido, y por la doctrina celular, al principio tan discutida, hasta el momento actual, en que los fenómenos biológicos son situados en la micela, el agregado molecular y en que tal relieve han adquirido como fundamento de los estudios biológicos las adquisiciones de la química física.

Las coordinaciones funcionales hay que estudiarlas en las manifestaciones fundamentales y primitivas de la vida, en la actividad micelar y en los datos que nos suministran el desarrollo embrionario y la evolución de las especies. Las formas resultan de la función; así función y forma se encuentran inextricablemente relacionadas y unas y otras se transmiten por la llamada inercia hereditaria.

Se extiende en las actuales opiniones sobre la estructura del protoplasma. No hay que confiar en exceso de los datos suministrados por los reactivos histológicos; debe hacerse la parte que les corresponde a las estructuras artificiales. El protoplasma es un aglomerado de complejos coloides, pero aglomerado no al azar, sino obedeciendo a leyes rígidas. En las funciones y estructura del protoplasma influyen multitud de circunstancias cuya intervención particular va sucesivamente poniéndose en claro: absorción, tensión osmótica, fenómenos eléctricos, composición química, proporción del ión hidrógeno, etc.

La micela protoplasmática es muy sensible a estas influencias, se comprende, pues bien que las micelas de una misma célula y aun de células distintas se intervengan mutuamente, aun por simple difusión de sustancias.

La micela tiene una composición propia y característica, lo que se conoce con el nombre de constante micelar, hoy bien determinada para la proporción de agua y materias lipoides. Y son consecuencias de ello las fijaciones específicas por los tejidos, entre las cuales pudo demostrar el autor en 1902 la de los pigmentos de desintegración hemoglóbica por parte del tejido hepático.

Se llega actualmente a un concepto físico-químico de la materia viviente más exacto que el concepto histológico o el meramente químico. La composición de los tejidos y de los organismos decide en último término de las formas.

Estas correlaciones por productos disueltos se establecen en toda masa de materia viviente; son condición primitiva de la vida. Por difusión cuando no existen órganos de circulación, arrastrados más tarde por el medio interno y finalmente llegando a l

especificación de producción y de efectos que caracterizan las secreciones internas. Se pasa insensiblemente por grados desde la interacción micelar a las secreciones internas.

III CONFERENCIA (31 DE JULIO DE 1919)

«CORRELACIONES QUÍMICAS»

Las células, en la evolución del individuo y de la especie, se diferencian, al constituir los tejidos, de manera que unas, especializan su trabajo en el sentido de las transformaciones de la energía—tejidos nervioso y muscular—y otras en el de cambios de material. Son tipo de esta última clase las células secretoras, que van a constituir las glándulas externas e internas. Las primeras hallaron consideración ya en la anatomía y la fisiología clásicas; el estudio de las glándulas endocrinas, en cambio, es moderno. En pocos años se ha formado la enorme bibliografía de los estudios endocrinológicos que tanta aplicación han encontrado en la práctica médica.

Estudia la evolución del concepto de secreción interna, mostrando cómo fuera insuficiente el criterio anatómico. Por vez primera se definió una secreción interna al descubrir Claude Bernard la función glucogénica del hígado. Casi simultáneamente se fueron descubriendo los efectos fisiológicos de numerosas glándulas internas. Sin embargo, no se precisó el concepto hasta 1891 en que Brown-Séquard introduce en este capítulo de la fisiología el concepto de especificidad del producto glandular y de electividad de sus efectos.

Por la intensidad del trabajo sobre estos puntos, se produce bien pronto una cierta desviación: se extendió excesivamente, se abusó del concepto y en todas partes se sospechaban secreciones internas. Fué una reacción contra tal tendencia la posición de Pi y Suñer, quien en 1903, al publicar sus investigaciones sobre la función fijadora del hígado y en 1905 sobre la antitoxia por el riñón, intentó puntualizar los términos definiendo exactamente lo que en realidad debe entenderse por secreción interna. No se habló ya más de secreción interna del riñón, y hoy esta manera de ver es la universalmente aceptada.

Todas las células elaboran materia, unas más y otras menos, según su especial función y hay que distinguir las influencias químicas locales de las influencias a distancia: las meras fijaciones de los actos antitóxicos por neutralización, las influencias moderadoras de funciones, excitantes o deprimentes, de las que intervienen en el crecimiento o en la reparación de mutilaciones o producción de nuevas formas. La acción humoral interna es de una extraordinaria complejidad.

Gley, recientemente, en sus conferencias en la Sociedad de biología de Barcelona, concretó los términos fijando las condiciones que ha de llenar una influencia humoral para ser considerada endocrina: la condición histológica, la química y la fisiológica. El esquema sea acaso muy restrictivo, pero su enunciación representa un verdadero progreso por oponerse definitivamente al uso aproximado y vago del concepto para expresar fenómenos todavía insuficientemente definidos. Es bien sabido que cuando se aplica un nombre a una cosa, automática e involuntariamente, el espíritu humano da por resuelto un problema. Y es muy conveniente de cuando en cuando revisar el valor real de los términos.

Mediante las secreciones internas propiamente dichas y las demás influencias no derivadas de segregados especiales, se establece una estrecha sinergia química, medio importantísimo de correlación funcional, de unificación individual.—Por las influencias químicas se regulan las funciones y los procesos de la morfogenia.

Terminó diciendo que, como se comprende por las mutuas relaciones químicas, la intensidad del fenómeno químico nutritivo, decide de la intensidad de la función y del crecimiento estructural. Es decir: el tono químico, intervenido por factores

químicos, decide del tono funcional, en cada una de las partes, como en la totalidad del organismo.

IV CONFERENCIA (2 DE AGOSTO DE 1919)

«CORRELACIONES NERVIOSAS»

En la última parte de su disertación estudió el sistema nervioso como medio de relación del animal con el ambiente, siguiendo la evolución filogénica de los elementos nerviosos y la complicación progresiva de los aparatos por ellos constituidos. Se observa constantemente que el efector precede al receptor a partir ya de los espongiarios.

Los animales son primitivamente sensibles a los excitantes químicos y sólo más tarde la energía física contribuye a la elaboración de receptores especiales. A medida que se adapta el correspondiente órgano sensorial al estímulo fisiológico, va aumentando la sensibilidad de dicho órgano hasta límites altísimos.

La sensibilidad es en su origen indiferenciada; sólo sucesivamente van multiplicándose las cualidades sensoriales en relación con las nuevas formaciones: se puede considerar a la visión como un derivado del sentido térmico y la audición como resultante del tacto. Cada uno de los cinco sentidos clásicos se subdivide, a su vez, en buen número de sentidos. De lo que resulta que no podemos precisar con cuántos sentidos cuentan los animales, las diversas especies de animales y el hombre.

Las sensaciones externas tienen gran importancia en la vida psíquica y en la vida vegetativa, pero no menos valor revisten las internas; algunas de ellas indisolublemente ligadas con las primeras. Tal sucede con el que ya Venturi en el siglo XVIII llamó sentido del espacio, cuyos órganos de recepción son los conductos semicirculares del oído interno y con las sensaciones musculares, tendinosas y articulares.

Existen, por lo tanto, órganos sensoriales que no se abren al exterior y es necesario considerar, por otra parte, que muchas impresiones sensitivas se dan sobre terminaciones libres intersticiales, desprovistas de formaciones de perfeccionamiento. Se comprende con esto que toda sensación resulta enormemente compleja, con intervención de receptores externos, que pueden ser plurales y de excitaciones propioceptivas. Entre las sensaciones internas hay que contar las que resultan de las impresiones de la vida vegetativa, las llamadas intraceptivas cenestésicas, el sentimiento fundamental de Condillac.

El organismo es surcado continuamente por corrientes nerviosas de distinto origen y así reacciona sobre el mundo exterior y así, sobre todo, se relacionan entre sí las diversas partes de dicho organismo. El aparato nervioso es el gran medio de integración fisiológica interorgánica, que actúa, no obstante, más tarde que los mecanismos de correlación humoral. Así vemos que el simpático, al que preferentemente le están encomendadas estas actividades, aparece posteriormente a las formaciones centrales, y derivándose de las mismas. Se va entreviendo ya cómo se relacionan en su origen y en su actividad los dos grandes mecanismos de correlación funcional.

V CONFERENCIA (4 DE AGOSTO DE 1919)

«REFLEJOS INTERNOS»

Los efectos de que disponen los animales son múltiples. Los principales constituidos por el sistema muscular, de fibra estriada y de fibra lisa, agrupándose en formaciones de acción externa o interna. Ludwig demostró, por vez primera, la influencia nerviosa sobre la función glandular. C. Bernard probó una intervención central sobre las secreciones internas, glucosuria por picadura, y los hermanos Cyon el mecanismo maravilloso de la autorregulación nerviosa en las funciones del corazón.

El concepto de reflejo se ha extendido y modificado mucho a partir de la noción originaria; lo mismo en lo que atañe a los reflejos de la vida de relación que a los reflejos viscerales. Suponen siempre estos actos una elaboración central y por ello una contingencia y así aparecen los fenómenos con mayor complicación que lo que se creyera primitivamente, de acuerdo en todo caso con las necesidades fisiológicas. Una aparente finalidad, una adecuación aparece ya evidente en estos reflejos cardíacos y tal adecuación se va viendo tanto más clara cuanto más se complica el fenómeno y más exquisita se muestra su especificidad.

Este concepto de especificidad va elaborándose paulatinamente en fisiología. Pawlow refiere al reflejo depresor dicha noción, investigando la intervención del vago en aquel reflejo y más tarde aplica las mismas ideas al estudio de las funciones digestivas, con lo cual abre un camino inacabable a la fisiología experimental.

Es necesario hablar, por lo tanto, no de un reflejo cardíaco sino de reflejos reguladores de las funciones del corazón. Estos mecanismos se desenvuelven de ordinario por debajo de la conciencia, los ignora el sujeto y durante mucho tiempo se ha creído por los sabios el corazón insensible, mientras la opinión popular, más en lo cierto, sostenía lo contrario. Nacen del corazón indudablemente excitaciones que en casos especiales se hacen presentes a la conciencia; corresponden a lo que el autor llama sensaciones en el dintel, de las que cita ejemplos en gran número. La vida vegetativa—y también la misma vida de relación—se desarrolla mediante la intervención de inúmeros y complicadísimos actos nerviosos inconscientes y subconscientes; sólo una pequeña parte de tales actos se ilumina por el conocimiento subjetivo. Se comprueba en todos los ejemplos la unidad de acción del sistema nervioso, lo mismo relacionando el animal con el mundo exterior que coordinando las funciones internas.

El descubrimiento por Pawlow de la respuesta específica al excitante químico digestivo por la secreción de un jugo adecuado y la sistematización de Cannon y de Pi y Suñer de la motilidad gastrointestinal, mostrando que obedece también estrictamente a las necesidades fisiológicas, de tal manera, que bien pudiera atribuirse una inteligencia a los distintos órganos, representa un gran progreso en la noción del reflejo. Por él se comprende la sucesiva complicación del acto nervioso y como fisiológicamente acto cerebral y acto visceral son una misma cosa, obedeciendo a iguales leyes, por lo cual la vida animal tanto influye sobre los centros nerviosos de más alta jerarquía y recíprocamente por ellos es influida.

VI CONFERENCIA (6 DE AGOSTO DE 1919)

«ADECUACIÓN RESPIRATORIA»

Una de las funciones en que es más evidente la intervención nerviosa y sobre cuyos mecanismos se han conseguido más importantes resultados, es seguramente, la función respiratoria. Automática ordinariamente, pero también sometida a la voluntad, la respiración obedece a muy distintas influencias. Sólo con obstinada labor de largos años ha llegado a determinarse con alguna precisión cuáles son los factores más eficaces en la complicada y siempre adecuada actuación de los centros respiratorios.

Primitivamente hízose referencia exclusiva a la actividad automática de dichos centros, como vectores de excitaciones periódicas y alternadas que provocan los movimientos de inspiración y espiración y, con ello, la necesaria renovación del aire pulmonar. Sin embargo, ya a mediados del siglo XIX probaron Hering y Breuer la existencia de reflejos de origen pulmonar y hoy, precisado el fenómeno, todos los fisiólogos aceptan que el estado de los receptores pneumogástricos respiratorios influye en los movimientos, de suerte que el término de una espiración es el estímulo normal de una inspiración y viceversa.

Sin embargo, importa tener en cuenta otros factores muy importantes. Hace poco más de diez años que Haldane y Priestley probaron la influencia de la composición gaseosa de la sangre sobre el ritmo y la profundidad de la respiración. Estos resultados han sido repetidamente confirmados, considerándose actualmente la crisis de la sangre como uno de los elementos de mayor interés para decidir sobre la forma e intensidad de la mecánica respiratoria.

A base de estos dos grupos de hechos—todos ellos indiscutibles—se constituyeron dos núcleos de opiniones. La tendencia actual se dirige a la unificación: ambos mecanismos no se excluyen, sino que se suponen mutuamente. Y no son solamente las inervaciones pulmonares que revelan el estado de relajación o distensión de dichos pulmones que intervienen en la respiración, sino los datos suministrados por el sentido muscular, por nervios sensitivos distintos, las corrientes que llegan de tractos superiores del aparato respiratorio, la sensibilidad química intersticial, y también, como ha probado, él, Suñer, la sensibilidad específica de las terminaciones pulmonares del vago a los más tenues cambios de composición química del aire contenido en los alveolos. La constancia de la composición de este aire, a pesar de que cambien, por ejemplo, las proporciones de carbónico en el ambiente y la perfecta adaptación de la ventilación a las necesidades fisiológicas, constituyen demostración indudable del conocimiento que del estado químico periférico tienen los centros respiratorios. Esta sensibilidad pulmonar es una de las tantas modalidades de la sensibilidad trófica.

La función respiratoria es de una gran complejidad: son muchos y de muy diverso orden los factores que sobre ella intervienen: factores externos e internos; pero tan maravillosamente acordes en sus acciones que resulta en todo caso de su coincidencia la más exacta educación fisiológica. El estudio del gobierno de la motricidad respiratoria y de su sujeción a las distintas condiciones a que pueda verse sometido el animal es uno de los temas seguramente más sugerentes de la moderna fisiología.

VII CONFERENCIA (8 AGOSTO 1919)

«CORRELACIONES FUNCIONALES EN EL RIÑÓN»

El mismo valor que los reflejos del efecto motor, tienen los secretores. Por ellos se ve claramente cómo es necesario un determinado tono nervioso para cumplir una función. Toda función es metabolismo que puede ser en distintos momentos más o menos intenso y así vemos el aparato nervioso actuando continuamente, unas veces aumentando el tono, otras deprimiéndolo tal como el capitán, según frase de Tschermak, conduce el barco bajo constante vigilancia y no actuando por impulsos aislados.

De esta manera la influencia tónica se confunde con la funcional, y ésta con la trófica, y de todo ello depende la forma, el crecimiento, la involución, etc. Se dan intervenciones nerviosas claramente excitadoras, como se observan otras inhibitorias y en relación con ello, se ha intentado en el presente una sistematización nutritiva de tales influencias, unas excitantes de la desasimilación y de la asimilación de las otras.

En el aparato urinario se observan evidentes las influencias nerviosas. Por mucho tiempo se ha considerado la inervación renal como interviniendo únicamente sobre la circulación del riñón y de este modo indirectamente sobre la secreción del mismo. Pero no hay duda de que en el riñón como en los otros órganos se dan nervios funcionales. Esto había sido sospechado ya por distintos fisiólogos y clínicos, pero la demostración palmaria la han dado los trabajos de Bellido, de Barcelona. En una investigación que cuenta ya algunos años, ha podido probar la existencia indudable de reflejos renales y también de la intervención en la producción de la orina de nervios secretores que acuerdan su actuación a la de los vasomotores. Numerosos experimentos de enervación de uno o de los dos riñones y el estudio de los efectos sobre

estos órganos de excitantes físicos, como soluciones salinas o del excitante químico específico, la sangre urémica, según demostrara en 1904 Pí y Suñer, llevan a la convicción de que no escapa el aparato urinario a la ley común. Estas observaciones fisiológicas han sido acompañadas del estudio anatómico de las vías nerviosas que al riñón llegan y de las alteraciones histológicas que se producen en los tejidos de la glándula como consecuencia de la destrucción de los nervios.

Los reflejos renales se muestran, como tantos otros, perfectamente adecuados a las necesidades fisiológicas. La función renal no es menos compleja que la respiratoria, analizada en otra conferencia y se cumple siempre, a pesar de intervenir en ella tan numerosos y distintos factores, respondiéndolo en todo momento a las diversas circunstancias de diferentes clase que puedan influirla. Responde como si la presidiera una intención. De varias posibilidades se inclina por la que sea más favorable al organismo, como si obscuramente la presidiera una conciencia. Estos hechos, no vistos todavía con tanta claridad, han dado motivo a algunas de las formas del neovitalismo, particularmente representadas dentro de la biología por Driesch, dentro de la filosofía por Bergson; la filosofía es más humilde, describe el fenómeno y se contenta enseñando cómo la educación de los actos conscientes puede producirse ya en plena vida vegetativa, cuando el conocimiento subjetivo no alumbrará aún el fenómeno y obedeciendo a lo que Uexkühli ha llamado supermecanismo; no es otra cosa sino un mecanismo muy complejo.

VIII CONFERENCIA (12 DE AGOSTO DE 1917)

«LA SENSIBILIDAD TRÓFICA»

La cenestesia es el sentimiento fundamental de la existencia; el sentimiento profundo visceral nutritivo de la vida del que destacan en ciertas circunstancias, notas especiales y características. Pero la cenestesia es múltiple en su origen y distinta por la naturaleza de sus elementos, constituida por elementos intraceptivos principalmente, pero además con intervención de sensaciones propias y exteroceptivas. Todo ello es percibido de manera más o menos confusa y puede mover a actos de verdadero automatismo. La conciencia penetra en la maraña de la cenestesia e ilumina, según los casos, un sector más o menos amplio de la vegetativa.

Desde un punto de vista introspectivo, psicológico, la sensibilidad no existe más que en el campo de la conciencia. Mas para el fisiólogo, la sensibilidad toma un nuevo sentido, no es considerada como motivo de sensación sino como punto de partida de un estímulo que provocará una correlación funcional de conservación o perfeccionamiento, de la cual, subjetivamente, la sensación puede ser el signo. De esta manera se amplía en fisiología el concepto de sensibilidad que entendemos entonces pueda ser consciente, subconsciente y aun del todo inconsciente. Muchos actos de la vida de relación los realizamos también en nuestra vida cotidiana, por fuera completamente de nuestra conciencia.

Cuando se agudiza una nota cenestésica o toma una cierta cualidad o persiste de modo anormal puede hacerse presente al sujeto; es constante la influencia de lo vegetativo sobre lo psíquico y viceversa; lo cerebral influye constantemente sobre lo visceral, casos de gran valor entre los mecanismos de coordinación de funciones.

Los estímulos químicos tienen gran importancia en la producción de estados cenestésicos: la sensibilidad trófica constituye una buena parte de la cenestesia. A ella se debe la sensación tan compleja del hambre y también de la sed. Como ha dicho gráficamente Turró, el verdadero iniciador de estas cuestiones que tanta resonancia han alcanzado en fisiología y filosofía «la sensación de hambre es en la esfera psíquica lo que el efecto trófico regulador del metabolismo en la vegetativa». El hambre es una sensación global, complejísima, como el primer motor que es de toda acción,

formada por numerosos elementos, entre los que hay que contar las sensaciones especiales que responden a necesidades particulares del organismo: existe un hambre especial de agua (la sed) hambre de sales, de hidratos de carbono, de grasas y de proteínas.

E influyen también en la aparición de la sensación de hambre notas sensoriales añadidas, según los mecanismos generales de los reflejos condicionados. Es de mucho tiempo por la referencia local de la sensación que se ha atribuido el origen orgánico del hambre al estómago. Recientemente Cannon ha insistido sobre ello, descubriendo cómo existe en realidad una relación entre las contracciones del estómago vacío y la aparición de una sensación aguda. Estos resultados muy interesantes, no invadían de ninguna manera la opinión del origen profundo nutritivo de la tendencia que lleva a todos los animales a buscar los elementos nutritivos necesarios a reparar sus pérdidas metabólicas. Solo por la experiencia trófica tal como la describe Turró, es posible comprender la adecuación cuantitativa y cualitativa de los alimentos ingeridos, la constitución insintintiva de las raciones alimenticias.

El hambre no es la sola sensación trófica: deben ser incluidas en el mismo grupo la sensación de fatiga, el invencible malestar al faltar el aire, el hambre sexual, ciertas sensaciones anormales ligadas con perturbaciones endocrinas.

Los distintos estados del metabolismo en los tejidos, pueden originar corrientes nerviosas que se resuelven comunmente en reflejos tróficos en absoluto ignorados por el sujeto, pero que en determinados casos—de mayor necesidad por ejemplo—llegan a la conciencia. Este es el mecanismo general de la vida vegetativa y el modo cómo se relaciona con la racional. El conocimiento surge en su origen, como de su primitivo fundamento, lo mismo en el desarrollo del individuo que de la especie, de estas actividades orgánicas, micelares, celulares, y particularmente de las excitaciones tróficas.

IX CONFERENCIA (14 DE AGOSTO DE 1919)

«REFLEJOS TRÓFICOS»

Complemento de la sensibilidad trófica es la existencia de corrientes centrífugas que afectan a la nutrición de los órganos, y a la movilización de reservas para sostener constante la composición química del medio interno y de todo el individuo.

Estos estudios son de mucha complicación y presentan serias dificultades técnicas. No obstante, resulta asequible a la experimentación el gran mecanismo de regulación nutritiva que es la función glucogénica del hígado por cuya mediación se regulan las proporciones de azúcar en la sangre-azúcar, el gran nutrimento de todos los tejidos, y se regulan exactamente, en relación a las necesidades fisiológicas. Es lógico que lo que acontece con la glucosa suceda con los demás principios inmediatos que forman los plasmas y las células.

La regulación glucómica acaso sea influida por factores humorales, pero no hay duda de la muy eficaz intervención del sistema nervioso. Desde que Claude Bernard descubriera los efectos de la picadura del cuarto ventrículo se reconoce el valor del sistema nervioso en estas funciones. Sin embargo, hasta hace pocos años no se han conseguido ideas precisas y exactas sobre estas cuestiones tan interesantes. En la actualidad un número extraordinario de investigadores se ocupa de determinar las condiciones, las más diversas, que influyen sobre la tasa de azúcar contenido en la sangre.

Esta intervención nerviosa, cuyas vías de acción son ya bien conocidas, es el arco centrífugo de un reflejo perfectamente específico y estricta, exquisitamente adaptado, como puedan serlo un reflejo digestivo, respiratorio, circulatorio o un acto muscular de la vida de relación. Obedece la cesión de glucosa por el hígado y otros órganos de reserva a las necesidades, con toda perfección. El agotamiento muscular, la defensa

contra el frío, la inanición, ocasionan el empobrecimiento de glucosa por parte del hígado, para subvenir a las exigencias nutritivas. En todos estos casos, además de la descarga glucogénica, se puede observar un aumento de glucosa en la sangre, hiperglucemia.

Existe un centro nervioso, radicado en el bulbo, aunque influido por otras formaciones nerviosas, que cuida del equilibrio nutritivo, en especial del equilibrio del metabolismo del azúcar. Este centro puede ser influido «in situ» y por mediación de sus vías centripetas actuando estímulos indiferenciados, pero en lo normal actúan sobre él estímulos perfectamente específicos.

Se da así una adaptación inteligente de sus respuestas, por las cuales los músculos disponen en todo momento del combustible necesario, es igual la temperatura de los animales de sangre caliente, se mantiene íntegra la composición del medio interno, a pesar de las circunstancias adversas a que pueda verse sometido el animal.

Demostración evidente de tales estímulos específicos la han dado los últimos trabajos, todavía inéditos, de Pi y Suñer sobre los efectos glucemiantes del hambre local: cuando se bloquea una sección importante del organismo, impidiendo que llegue a ella el medio interno restaurado, una hiperglucemia de reacción es la consecuencia constante. Esto ha sido probado por una prolongada serie experimental constituida por diversos tipos de investigaciones, desde la simple ligadura de los vasos a la perfusión, y comprobando las descargas en el hígado y de otro lado, el aumento de glucosa en la sangre. Al disminuir los elementos nutritivos de los tejidos, ante la amenaza de la inanición se produce en ellos un estímulo químico, que da lugar a corrientes centripetas, que forman en el mecanismo de la sensibilidad trófica y que constituyen parte muy importante del reflejo automático de reparación. El reflejo trófico es absolutamente superponible a toda otra clase de reflejos, ejemplo importantísimo todavía de unidad de mecanismos fisiológicos.

X CONFERENCIA (16 DE AGOSTO DE 1919)

«CORRELACIONES NEURO-QUÍMICAS»

Si es reciente el concepto de correlaciones humorales más lo es todavía el de las interacciones neuroquímicas. Primitivamente en los mecanismos de coordinación, todo era atribuido a la intervención del sistema nervioso. Hoy, en cambio, se ha operado una reacción en sentido contrario; muéstrase una marcada resistencia a aceptar la existencia de otras correlaciones que las químicas. En efecto: decía Claude Bernard, en 1867: «En los organismos elevados es solamente por mediación del sistema nervioso que se actúa sobre la mayor parte de fenómenos vitales; por el sistema nervioso se unificarían las actividades de la individualidad». Y afirma Gley en nuestros días: «El sistema nervioso se encuentra desposeído de su poder absoluto. Se ha venido confirmando que existen correlaciones funcionales independientes en absoluto de toda influencia nerviosa».

Es de creer no sólo que en el organismo se dan mecanismos de unificación nerviosos y humorales que obren independientemente, sino que son en mayor número los mecanismos mixtos, las sinergías químico-nerviosas, que funcionan solidariamente y tienen de ordinario un origen común. Encajan perfectamente estas ideas con los nuevos conceptos de tono y de excitación por parte de las sistematizaciones nerviosas.

De manera especial, en los últimos diez años se han sucedido los trabajos que demuestran las relaciones profundas que ligan las actuaciones nerviosas con las químicas, humorales, de glándulas de secreción interna y otras. Cita en gran número de experiencias tendientes a probar la evolución de las ideas en este punto, refiriéndose sobre todo a la función suprarrenal, y deteniéndose en las investigaciones de Negrin

y Cervera, probadoras de la realidad de la descarga adrenalínica por la picadura y la excitación del simpático abdominal.

En este caso, como en el del lóbulo posterior de la glándula hipofisaria, resulta evidente la sinergia, aun por el origen de tales formaciones, derivación, diferenciación, del sistema nervioso. Sin embargo, con todas las glándulas endócrinas y también con actividades hormónicas de tejidos no glandulares sucede cosa análoga. Jamás lo nervioso excluye lo humoral, ni viceversa: son dos mecanismos que suelen marchar juntos y suponerse mutuamente. Aun en los actos morfógenos y de crecimiento, de plasmación de las formas, hay que ver actuar al mismo tiempo y en perfecta armonía el factor humoral, primitivo, y el nervioso, secundario. Y no de manera independiente, como agentes paralelos, sino confundiendo su acción y complementándose, como si se tratara de lo mismo.

Recuerda las pesquisas del malogrado Achúcarro sobre la probable secreción interna de la neuroglia y su influencia sobre la función y el desarrollo del sistema nervioso por las que se observa cómo van siempre unidas inseparablemente la función y la morfogenia.

Si la ciencia va penetrando en lo ignoto dividiendo la tarea y procediendo por esquemas, por separaciones, no se dan en la realidad estas separaciones, que forja el espíritu humano debido a su limitación. La naturaleza es una continuidad, una sucesión y una coincidencia coordinada, que ve el hombre solamente por limitadas ventanas al asomarse al mundo exterior. Conviene, al constituir toda ciencia, proceder por análisis, así se adquieren las nociones particulares, pero conviene también no fiar excesivamente en el análisis creyendo que sus resultados puedan ser un trasunto exacto de lo que es. Hay que elevarse de cuando en cuando y sorprender las relaciones, buscar aquella continuidad y aquella coincidencia.

XI CONFERENCIA (19 DE AGOSTO DE 1919)

«REGULACIÓN DEL METABOLISMO»

La materia viviente es un coloide complejo y de variada composición y estructura, según los tejidos, se encuentra sometida a continuada renovación. No hay que pensar en protoplasma substancia. La noción dinámica ha venido a substituir al concepto estático de las estructuras: el ser vivo es al mismo tiempo la máquina y el combustible y los alimentos vienen a subvenir simultáneamente a las necesidades energías y materiales.

Siendo la estructura un resultado de la composición, se comprende que la materia viviente se defiende de materiales extraños: «lo extranjero», según la feliz denominación de Grasset. Recogen los tejidos de medio las agrupaciones moleculares necesarias a su conservación y las elaboran incorporándolas a su propia substancia, con lo cual adquieren la estructura específica de igual manera que como ya indicara hace mucho tiempo Pasteur, se reconstruye y crece un cristal en el agua madre.

La composición química caracteriza esencialmente un organismo y cada individuo se diferencia de otro tanto como por la forma, por su especial composición. El parentesco es plasmático y así van divergiendo en su composición las especies, de manera que aquélla resulte tanto más disimilar cuanto más distante la especie, cuanto más lejano el parentesco. Estas nociones se han conseguido sobre todo por los resultados de los injertos y trasplantaciones.

La primera acción para asegurar la constancia de composición de los organismos es la actuación celular: cada célula, cada tejido capta del medio nutritivo, ambiente o interno, los materiales que necesita obedeciendo a una ley rígida que hoy va siendo estudiada al determinar las constantes celulares de distintos tejidos. Conviniendo en un mismo medio es natural que inmediatamente las células se influyan

mutuamente, ya actuando dicho medio, correlaciones humorales, ya por la aparición del perfeccionado elemento coordinador, el aparato nervioso.

La regulación del metabolismo resulta de la coexistencia de cuatro series de mecanismos, seguramente sucesivos en el progreso filogenético: la llamada inercia hereditaria o sea influencia primitiva y especial de la célula de sus micelas, la intervención de los reguladores químicos—humorales—la de los reguladores nerviosos y finalmente de los neuroquímicos; de todos los cuales se estudiaron ejemplos en conferencias anteriores.

El medio interno no es, pues, el regulador, sino al contrario un resultado de la elaboración celular. Al empobrecerse de una determinada substancia necesaria a los tejidos, los órganos que la guardan en reserva la ceden, bien sea por simples diferencias de tensión, bien por la mediación de reflejos tróficos. Pero cuando desciende demasiado la tasa es insistente la reclamación, entonces la necesidad resuena en las altas regiones nerviosas y aparecen los sentimientos tróficos más o menos diferenciados que mueven al animal a buscar lo que necesita y que son el primer estímulo para el conocimiento del mundo exterior, de lo real. ¿Qué otra realidad que aquello que estando fuera del individuo viene a colmar sus ansias más vivas, sus ansias tróficas, sus necesidades nutritivas, esencia misma de la vida en sus diversas manifestaciones? Es, pues, el caso de la regulación del metabolismo sin duda alguna el más convincente del encadenamiento progresivo de mecanismos, desde lo más hondo celular hasta los procesos mentales de más alta alcurnia.

XII CONFERENCIA (20 DE AGOSTO DE 1919)

«ADAPTACIONES METABÓLICAS»

La coordinación funcional se establece por los diferentes mecanismos estudiados en las anteriores conferencias, que obran, no aislada e independientemente, sino completándose, imbricándose, confundándose. Y así la misma adecuación que se revela en el acto nervioso de superior categoría: se echa de ver en los mecanismos fisiológicos más rudimentarios. Trátase de adaptaciones internas, entre los diversos sectores del organismo y de adaptaciones a las condiciones externas, lo que ha permitido decir a Spencer que la vida es una continuada adaptación.

Lo que sucede con distintas funciones ha de observarse también en el metabolismo, la nutrición, la esencia misma de la vida. La nutrición, integración del mundo exterior alimenticio al organismo, momento de la vida en que aparece más evidente la influencia exterior, ha de suministrar nos ejemplos importantes de adaptación, de adecuación de mecanismos a las necesidades biológicas. Así sucede, en efecto.

El concepto de digestión ha evolucionado extendiéndose, pasando desde la noción localista de digestión en el aparato digestivo a la de digestión general, en el medio interno y en los tejidos. La transformación alimenticia que comienza en las cavidades digestivas, sigue en la sangre y en los mismos elementos celulares que electivamente recogen y transforman los materiales que les son necesarios. De esta manera se nos presenta continuo y sucesivo el proceso de la asimilación; proceso que se adapta en cada una de sus modalidades. Lo mismo que el aparato digestivo es capaz de una verdadera educación secretora y aun motriz, los fermentos internos se producen atendiendo a las particulares necesidades. No es la misma fórmula zimótica de los jugos digestivos de un animal herbívoro que de un carnívoro, de un niño lactante que de un adulto, de igual manera que sabemos desde Duclaux, que los microbios y las levaduras segregan distintos fermentos según sea el medio en que hayan sido cultivados. Pues bien: adaptación igual la hallamos en el caso de los fermentos de la sangre y de los tejidos. Las investigaciones de Abderhalden y su escuela sobre los que llaman fermentos defensivos, al estudiar la reacción provocada por la inyección de determinadas

substancias nutritivas que escapan de este modo a la transformación digestiva, han conseguido sobre esta cuestión de tanto interés resultados convincentes.

La inmunidad es un caso de estas adaptaciones a materias extrañas al normal metabolismo. Los trabajos de Turró sobre el concepto fisiológico de la inmunidad, acercando fenómenos que se refutaban muy distantes a la fisiología, permiten comprender las complejas reacciones preservativas de las infecciones bajo la rúbrica común de las adaptaciones metabólicas. Lo mismo sucede con el hecho estudiado por tales autores de la aumentada labilidad de la molécula glucogénica al mediar la mayor exigencia que representa el frío ambiente o el sobretrabajo. El metabolismo se pliega dócilmente a las necesidades orgánicas.

Cosa que resulta de una parte de los mecanismos diferenciados que se han venido analizando: humorales, nerviosos y neuroquímicos; pero también fundamental y primitivamente de las reacciones nutritivas elementales, celulares, micelares, donde se confunden todavía las varias actividades fisiológicas, faltas de una diferenciación funcional y anatómica y cuyo funcionar, como de una corriente subterránea, profunda, de inercia hereditaria, de plasmas germinativos, aseguran la continuidad de la vida, por debajo de los procedimientos de selección, de especialización de perfeccionamiento. Y ya desde este punto de partida se nos muestra la adaptación como la respuesta debida a las incitaciones extrañas al organismo, aquello que en animal consciente es la reacción inteligente.

XIII CONFERENCIA (25 DE AGOSTO DE 1919)

«TONO Y TROFISMO»

Desde Brown, en 1788, se conoce que determinados agentes aplicados a algunos tejidos—en particular el muscular y el nervioso—ocasionan efectos visibles. En el caso del tejido muscular la contracción, en el del nervioso, la corriente, que puede ser revelada de distintas maneras. Esta influencia exterior sobre el funcionalismo de determinados órganos constituye el proceso de la excitación.

No son los músculos y los nervios los solos excitables: todos los tejidos pueden ser estimulados en su actividad, ya por vía natural—nerviosa o química—ya artificialmente, usando de excitantes experimentales. Esta excitación no es un estado excepcional del tejido en actividad: representa tan solo un incremento en el normal estado. La vida es función en cualquiera de sus manifestaciones, aun las más pasivas; toda masa de materia viviente, por insignificante que sea, se halla sometida a un cierto tono, se encuentra en un cierto nivel de actividad, que puede subir—haciéndose aquella actividad más intensa—excitación, o que puede descender—entrando entonces el metabolismo en una fase más pasiva y contribuyendo la inhibición.

Existen muy estrechas relaciones entre estos distintos estados y la nutrición; como que toda intensificación funcional lleva implícita una mayor intensidad del recambio. Da lo mismo que sea toda la materia protoplasmática que tome parte en la desasimilación energéticamente positiva o que sea casi de modo exclusivo la parte nutritiva del protoplasma, siempre resultará que el funcionar se realiza a expensas de un gasto catabólico, que ha de llevar consigo inmediatamente una reconstitución asimilativa.

Esto que es tan claro y en absoluto demostrado en el caso de la contracción muscular actual, es cierto asimismo en la condición aparente de reposo. El organismo vivo no reposa, su actividad es más o menos intensa, puede encontrarse en ciertos momentos, por excitación, encima de lo normal, y en otros, por inhibición, debajo, pero mientras vive el animal—y el vegetal también—subsiste el tono.

Este tono es influido en los dos sentidos, positivo y negativo, por intervenciones nerviosas y químicas, entre sí estrechamente relacionadas. Son muchos los datos conseguidos en estos últimos veinte años respecto de estas cuestiones tan interesantes (ex-

puestos los más característicos en la conferencia) por los cuales se ha llegado a la conclusión de que primitivamente el tono es celular, función propia de los tejidos e intervenido inmediatamente por los grandes factores de relación, el humoral y el nervioso. Llega obedeciendo a las necesidades a perfeccionarse tañto el mecanismo del tono, que aparecen, incluso, órganos especiales, como la parte lisa de los músculos de los moluscos bivalvos. En los otros animales el tono se manifiesta en todos los músculos como en todos los tejidos. El sistema nervioso, en particular en los vertebrados, influye directamente sobre el tono de los músculos estriados.

El tono representa, pues, función, gasto, que aumenta mucho en el caso de la actividad manifiesta. Y como el gasto catabólico lleva consigo la mayor asimilación, se comprende que el tono como la función manifiesta intervengan en la nutrición, y, consecutivamente, en la producción de formas. Por donde se vislumbran las relaciones entre los mecanismos de unificación funcional y los de producción morfogénica, celulares, químicas y nerviosas, cuyas particularidades habrán de ser estudiadas en la próxima conferencia.

XIV CONFERENCIA (28 DE AGOSTO DE 1919)

«FUNCIÓN Y FORMA»

Fueron estudiadas en anteriores disertaciones—recordó al comenzar—las relaciones entre los mecanismos coordinadores y el metabolismo. Pero no toda la nutrición, sino la parte de ella más comunmente considerada por los fisiólogos: la desasimilación liberadora de energía y sostén dinámico de las funciones, sin tener en cuenta la otra cara del fenómeno, la parte asimilativa, por la cual es posible (a pesar de la función, del concepto tan gráfico de Claude Bernard, de que «la función—la vida por lo tanto—es la muerte») que las reacciones químicas, que se cumplen en los seres vivos como se cumplen los sistemas inorgánicos, continúen indefinidamente mientras la vida dure, por la autocompensación asimilativa que acompaña a la función.

Así se explica la verdad intuida por Lamarck al afirmar que la función crea el órgano y los ejemplos hoy tan evidentes de influencia hipertrofiante, perfeccionadora de la función. Hay, pues, que tener en consideración que al lado de la fisiología al uso, fisiología de las funciones, debe ser estudiada la fisiología de las formas, y que ambas se encuentran tan estrechamente relacionadas, por cuanto estudian las dos los mismos fenómenos considerados desde dos distintos puntos de vista.

Spencer, en sus «Principios de biología», se pregunta si la estructura es la causa de la función o viceversa. No hay aquí prelación cronológica ni de jerarquía; función y forma aparecen simultáneamente, porque una supone a la otra; más todavía: porque en el fondo son la misma cosa.

En efecto, hallamos en la morfología los mismos elementos integradores que en la coordinación funcional; las originarias, profundas, influencias celulares autótonas, por inercia celular, por lo que Hertwig ha llamado «energía específica»; las intervenciones humorales y la actuación nerviosa. La morfogenia, tanto en el desarrollo embrionario como en la reparación de mutilaciones, se encuentra sometida a los mismos mecanismos de coordinación. Y es que la producción de formas es una función como otra cualquiera.

Se examinan ejemplos típicos de desarrollo morfogénico por la sola impulsión celular, especialmente después de extirpaciones del sistema nervioso en los embriones, en la partenogénesis artificial, en el cultivo de tejidos in vitro; y a continuación se recuerda la enorme cantidad de hechos de morfogenia conseguidos por el uso de productos endócrinos. La primera demostración experimental de secreción interna fué dada por el estudio de un fenómeno morfológico; la aparición o desaparición de los caracteres sexuales secundarios actuando o no determinadas glándulas de secreción interna.

Finalmente, hay que tener muy en cuenta el factor nervioso, último perfeccionamiento funcional y gran elemento coordinador. Son también numerosísimos los ejemplos demostrativos, lo mismo en los animales inferiores que en los mamíferos y en el hombre, suministrados por la fisiología comparada y aun por la patología humana. Constantemente y en todas las manifestaciones de la vida, sobre el tono funcional como sobre el tono morfogéno, actúan los mismos elementos unificadores. Va apareciendo sucesivamente, cualquiera que sea el sector examinado, la unidad fisiológica del ser viviente, la confirmación de la tesis conductriz de estas lecciones, aquella perfecta y estrecha coordinación que ha llevado al mismo Loeb a escribir un libro reciente, destinado a la demostración de estas mismas ideas arraigadas desde tanto tiempo en la mente de los cultores de la escuela barcelonesa, noción que ha conducido a la adquisición de algunos nuevos hechos interesantes y que abre un amplio campo de investigación, la de que el organismo es un todo.

XV CONFERENCIA (1 DE SEPTIEMBRE DE 1919)

«LA UNIFICACIÓN INDIVIDUALIZADORA»

Precisar lo que es un individuo resulta difícil. La noción vulgar parece clara, pero es aplicable únicamente a los casos más destacados de la organización animal y vegetal; se distingue claramente un hombre de otro, dos animales de distinta especie, un árbol. Pero esta noción elemental tiene mucho de antropomórfica, de subjetiva. El sentimiento del yo informa invenciblemente el concepto de individualidad: «yo soy un individuo y aplico a los demás seres vivientes la propia convicción». Para el hombre espontáneo el individuo es la cosa viviente.

El concepto científico de la individualidad es otro. Se citan las opiniones de Huxley, de Hertwig, la posición exacta y clarividente del gran biólogo que fué Letamendi. La capacidad de dar origen a otro ser igual es el carácter más comprensivo del individuo y supone unidad fisiológica bastante para transmitir hereditariamente los propios caracteres. Esto constituye un criterio preciso para distinguir en las asociaciones policelulares la parte y el todo, ya que en las formas inferiores de la vida no es fácil distinguir el individuo de la colonia.

La individualidad implica una estrecha solidaridad, que se establece por los factores de unificación. Las reformas primitivas, rudimentarias, son monocelulares; se pasa progresivamente a las oligocelulares y luego a las policelulares cada vez más complejas; proceso en el cual cada vez es más amplia la diferenciación y paralelamente más estrecha la coordinación. Así resulta más acusada la individualidad en las formas diferenciadas que en las primitivas, formas diferenciadas que, por mucho que lleguen a serlo, nacen siempre de una célula que va multiplicándose por el proceso embriológico, hasta constituir una vasta asociación celular con perfecta unidad.

La individualidad se caracteriza por las propiedades químicas de las que resultan las especiales formas de cada individuo, y por la intervención en los animales superiores del sistema nervioso. Cada individuo conserva su composición, su estructura, su forma, aprovechando y, al mismo tiempo, a pesar del medio. Toda la nutrición es un proceso de defensa contra el extraño: el individuo se siente celoso guardador de su individualidad. Lo extraño se convierte en propio; abusando un poco del lenguaje podríamos decir que en la nutrición por primera vez el objeto se convierte en el sujeto.

El sistema nervioso, por otra parte, hace más íntima la unificación individualizadora; relaciona los diversos sectores del organismo y es el principal instrumento de las reacciones de las adaptaciones del animal al medio circundante. A medida que va creciendo en importancia el elemento nervioso va pronunciándose y definiéndose más destacadamente la individualidad.

Existe un perfecto paralelismo entre la actuación pertinente del sistema nervioso vegetativo de los animales superiores con las reacciones de formas animales primitivas a los estímulos. Esto se desarrollará más ampliamente en otras conferencias, pero quede sentado que los trabajos de Jennins, sobre los que fundamentara su teoría de los ensayos y errores, son referibles—una vez desprovistos de todo barniz antropomórfico—a las afirmaciones hechas anteriormente en estas conferencias de la adecuación que por extensión se puede llamar inteligente de actos fisiológicos en que no interviene la conciencia. A partir del concepto de individualidad fisiológica se llegará a otras conclusiones de interés.

XVI CONFERENCIA (3 DE SEPTIEMBRE DE 1919)

«LA SISTEMATIZACIÓN NERVIOSA Y LA INDIVIDUALIDAD PSÍQUICA»

Probada la relación entre las influencias internas sobre la actividad nerviosa y las influencias externas, la mutua acción de lo vegetativo sobre la vida de relación y viceversa, la intervención conjunta en la coordinación nerviosa de factores externos y de factores internos, hay que estudiar cómo se realiza la complicación progresiva de los actos nerviosos a medida que se asciende en la escala filogénica o en la evolución individual.

Para ello es necesario continuar desde el punto de vista objetivo, fisiológico. En general, hasta el presente han sido considerados como fenómenos psíquicos los fenómenos de conciencia; la psicología, dice W. James, ha de ser definida como la descripción y la explicación de los estados de conciencia. Así el principal objeto de la psicología, afirma Bechterew, tal como se comprendiera hasta el presente sería el mundo interno, el substratum de nuestra conciencia y como éste no es esequible más que a nosotros mismos, la autoobservación ha constituido el medio principal de investigación psicológica. La misma psicología fisiológica se basa en la exploración experimental de fenómenos de conciencia.

Libres de prejuicios psicológicos, los fisiólogos han aplicado al estudio de los actos mentales sus métodos de investigación, llegando a la conclusión importantísima que, excluyendo el acto de conciencia que no es el objeto del estudio, son iguales los mecanismos que relacionan los actos nerviosos inferiores unos con otros que aquellos mecanismos de que resultan los procesos de superior jerarquía.

Efectivamente, el primitivo concepto simplista, mecanista, del reflejo ha sido substituído. Los reflejos, aun los más sencillos, no son simplemente transmisiones pasivas de excitaciones de neurona a neurona, sino algo más cálido, más complejo, más biológico, que muestra ya una organización y una educción. Los trabajos de la escuela de Sherrington son por demás sugestivos; demuestran la intervención de los centros nerviosos en la organización de las reacciones entre los estímulos internos y externos, la intervención unificadora y pertinente, las mismas características que venimos encontrando en todas las actividades fisiológicas examinadas.

Los reflejos que al hacerse más complicados van siendo menos fatales, resultan en todos los grados de complejidad, de menor a mayor, desde lo medular a lo cerebral de más alta alcornia, de procesos de asociación con intervención de actos de memoria, reviviscencia de actos nerviosos anteriores. Las mismas leyes presiden los reflejos simples que los reflejos condicionales descubiertos por Pawlow. En todos los casos se da la asociación más o menos amplia, que por aquella reviviscencia se convierte en evocación y que más tarde será la representación.

En los reflejos corticales de suficiente complejidad, se dan todos los caracteres del acto mental. Y de la contingencia de estos mecanismos, que dependen de muchísimos factores, resulta el sello personal, individual del psiquismo y la posible expresión de la voluntad. La individualidad psíquica, como la individualidad química—que tan

estrechas relaciones tiene—se fragua por la congruencia de la línea ancestral y de la historia del individuo. Hallamos, una vez más, la identidad de los actos biológicos, ahora, al parecer, de bien distinta naturaleza; pero en el individuo psíquico podemos encontrar los mismos innumerables y los mismos imponderables que en la individualidad química. Porque todo en la vida procede del mismo fondo, de la esencia de la vida misma, la nutrición, esto es, la constitución material y energética del ser vivo.

XVII CONFERENCIA (6 DE SEPTIEMBRE DE 1919)

«INCONSCIENTE Y CONSCIENTE»

Se ha venido exponiendo a lo largo de las anteriores conferencias la adaptación de todo lo vivo en sus más distintas formas y manifestaciones a las especiales necesidades fisiológicas, describiendo ejemplos numerosos entre las más diversas funciones. Esta adaptación se observa de igual modo en la mayor parte de fenómenos del mundo físico y resulta directamente referible a casos tan biológicos como la regulación del metabolismo, la velocidad de ciertas reacciones orgánicas, según la concentración de las substancias en reacción, el mecanismo de la excitación retiniana, etc.

Progresivamente se ha visto cómo las adecuaciones y adaptaciones se hacen más complejas al intervenir la diferenciación orgánica y de un modo muy especial al aparecer y complicarse el sistema nervioso. Por la síntesis de excitaciones presentes y de rastros de fenómenos anteriores se va enriqueciendo en posibilidades funcionales el sistema nervioso de los animales superiores y tanto más cuanto más elevada resulta la jerarquía de estos animales. Cuando la complejidad del acto nervioso, en particular en el hombre, es suficientemente amplia, aparece un hecho nuevo, la conciencia, y es natural que al proponerse el hombre estudiar los problemas conexos con su conciencia se asome al mundo interno y pretenda resolverlos por la introspección. Así se comprende que sobre todo a partir de Descartes se haya venido considerando la vida mental expresándose enteramente en la conciencia. Sin embargo, de igual manera que se dan actos protoplasmáticos, celulares, simpáticos adecuados, que escapan a nuestra conciencia, se producen funciones nerviosas complicadas con la misma perfección que si se tratase de actuaciones inteligentes. Tanto es así que considerado objetiva, fisiológicamente, el acto nervioso, no es posible señalar diferencias cualitativas entre el automático ignorado por el sujeto y el acto consciente más exquisito.

En la vida psíquica interviene con mucha mayor proporción lo inconsciente que lo consciente, lo que permite decir a Freud: «La cuestión de lo inconsciente en psicología es no tanto un problema psicológico sino el problema de la psicología toda». La conciencia se extiende variablemente sobre gran número de procesos asociativos, de memoria y actuales elaborados por lo inconsciente; la amplitud de la conciencia varía de un momento a otro y el hombre efectúa actos coordinados, algunas veces exactamente los mismos que realiza en estado de vigilia sin la intervención de su conciencia: automatismos diversos, sonambulismo, sugestión. La llamada intuición, la inspiración, el tránsito resultado son de la actuación de lo inconsciente. Aun en la vida diaria del hombre normal son muchos más los actos no apercibidos que los actos realmente voluntarios; el estado de equilibrio sensorial interno y externo se compone de excitaciones que no alcanza diferencialmente el umbral de la conciencia: cenestias interna y externa.

El estado de conciencia implica una enorme complejidad del acto nervioso: «Es la síntesis progresiva y gigantesca, dice Dwelshauvers, que va tomando gradualmente conocimiento de ella misma a lo largo de la evolución, llegando en el hombre a estas unificaciones poderosas que son los sistemas de ideas. La actividad mental consiste en formar síntesis cada vez más complejas, desde aquellas que resultan de las ex-

citaciones exteriores y de los movimientos de adaptación que se observan en los animales inferiores, hasta los sistemas de acciones, de sentimientos y de ideas que han recibido de la humanidad civilizada los nombres de saber, de justicia, de verdad».

Bien cierto que esto no define la naturaleza de la conciencia, como no la define tampoco decir que se trata de un epifenómeno como una cadena colgante sin causalidad conocida, ni presentarla como la faz subjetiva de ciertos fenómenos nerviosos, estudiable, por otra parte, objetivamente. Nos hallamos frente a la esfinge, ante el enigma substancial del conocimiento, el hombre situado dentro de su propio yo. Pero si desconocemos el misterio de las relaciones genéticas de la conciencia con el mundo exterior, no cabe duda alguna de que todo acto de conciencia implica un acto nervioso que lo condiciona. «El milagro, o misterio—afirma Bechteres—consiste en que ciertos procesos, particularmente algunos de los que se producen en la corteza cerebral, se acompañan de alguna cosa particular, la conciencia solo accesible a la observación interna. Pero no hay que olvidar que el acto fisiológico sería igualmente comprensible aun que se realizara sin el acompañamiento del epifenómeno psíquico, esto es, sin imágenes ni representaciones». En la elaboración mental la mayor parte corresponde a los inconscientes: solo, pues, una pequeña parte se hace consciente. Bergson habla de los raros momentos en que nos apoderamos de nosotros mismos. La inteligencia, consciente o no, es adecuación; esta adecuación comienza en el mundo físico. ¿Hay que concluir en una posición monista a lo Hartmann? Es más justificada la posición agnóstica del fisiólogo que se limita a estudiar los fenómenos.

VIII Y ÚLTIMA CONFERENCIA (8 SEPTIEMBRE DE 1919)

«ORÍGENES DEL CONOCIMIENTO»

Debe ser el término en la exposición seriada de los mecanismos de coordinación orgánica—comenzó diciendo—la exposición del proceso según el cual se elabora el conocimiento. Se ha visto cómo se pasa progresivamente de lo más sencillo a lo más complicado en la actuación de los centros nerviosos, por cuya progresión es posible considerar fisiológica, objetivamente, aun los actos voluntarios. Tanto desde el punto de vista objetivo como del subjetivo, la conciencia o los actos nerviosos a ello inherentes, el sentimiento del yo, constituyen la síntesis suprema, el punto donde confluyen todos los procesos de unificación individual.

En la formación del conocimiento se ha atribuido siempre parte preponderante, si no exclusiva, a la intervención de los sentidos externos. Sin embargo es fundamental la parte jugada por los procesos fisiológicos basales, nutritivos, tróficos. Turró ha mostrado con gran clarividencia que toda teoría de conocimiento basada tan sólo en las impresiones sensoriales externas es incompleta; desde tiempo inmemorial se admite que la vida intelectual se despierta bajo la acción del excitante externo, por la que se formarían la imágenes, representación de las cosas del mundo exterior, sin tener en cuenta los efectos de sensibilidad trófica. Pues bien, si se fragmenta la unidad estructural y fisiológica del sistema nervioso, se fragmenta igualmente la unidad individual de la conciencia. Mutilados de este modo el sujeto y el sensorio, es natural que se ignore que la sensibilidad trófica pueda aportar elementos intelectivos de gran valor. Se acepta como dogma inquebrantable, como un postulado indiscutible, que todo lo que descubre la conciencia procede directamente de los sentidos o bien que la inteligencia lo deriva de ella misma en virtud de formas, de principios, de categorías que preexisten en ella de manera inmanente. En sus orígenes, la inteligencia parte de lo más inferior del organismo, lo que se formula en la sensibilidad trófica como el sentimiento defectivo de la nutrición, el hambre.

Los mecanismos de que resulta la captación alimenticia en los animales inferiores responden al mismo plan que termina en los actos voluntarios en los vertebrados

y en el hombre. Todo ello comienza siendo absolutamente inconsciente y termina en actos conscientes que se sistematizan mediante la experiencia trófica. Por esta experiencia se relacionan acudiendo a los procesos conmemorativos más variados, sentimientos internos con sistemas de imágenes sensoriales, y así van constituyéndose las sistematizaciones mentales cada vez más amplias y posiblemente más alejadas del elemento originario. Colocando en la inteligencia los orígenes del conocimiento de lo real no hacemos más que transportar la dificultad, un problema experimentalmente irresoluble a los dominios de la metafísica. Helmholtz ha mostrado muy bien la inanidad de tales pretendidas explicaciones.

Conocimiento es previsión, por ser resultado de asociación causa de evocación, de representación. Si fuera cierto que el sensorio se limitara a ser reflejo de la última impresión recida, el sujeto no podría prever el efecto trófico que sucederá a una determinada nota sensorial. Por tales medios se realiza el reconocimiento y la diferenciación de los objetos exteriores.

Probada la unidad de mecanismos en las distintas inervaciones, aun en aquellas que dan lugar a los actos de conciencia, resulta demostrada la realidad del más importante y del más reconocido procedimiento de unificación funcional. El vértice de la unidad individualizadora que comienza en lo químico, nutritivo y termina en el yo consciente.

Al terminar la conferencia, el Dr. Pí y Suñer agradeció, con frases conmovidas, la intervención de las autoridades universitarias para el mejor éxito de su gestión, así como la benevolencia de los hombres de ciencia que le han acompañado en el curso de sus lecciones, y tributó elogiosos conceptos a la pujanza cultural de la República Argentina.

Con esta última conferencia, el doctor Pí Suñer cerró en forma verdaderamente magistral la serie del plan que en las diez y siete anteriores había desarrollado y abarcado, después de poner de manifiesto en todas ellas su vastísima erudición, su profundidad como investigador y su extraordinario poder para armonizar y reducir a una síntesis clara y definitiva los diversos y arduos temas constitutivos del cuerpo de su doctrina científica.

Las últimas palabras del eminente profesor fueron acogidas por el enorme y selecto auditorio que llenaba el anfiteatro de la Facultad, con una ovación inmensa, que se prolongó durante varios minutos, dando ella testimonio elocuentísimo de la general admiración y unánime simpatía despertadas por el brillante y profundo hombre de ciencia.

En medio de tan entusiasta y vibrante manifestación de aplauso, y como para completarla con una nota delicada, una distinguida señorita se abrió paso entre la concurrencia, y acercándose al sabio conferencista, lo obsequió con un hermoso ramo de flores.

DISCURSO DEL DOCTOR HOUSSAY

Ofrecemos a nuestros lectores, como una hermosa primicia, el discurso de clausura del mencionado ciclo, pronunciado por el distinguido profesor de Fisiología, doctor Bernardo Houssay, inmediatamente después que el doctor Pí Suñer terminó su conferencia.

Helo aquí:

“Señor decano, señoras, señores, profesor Pí Suñer:

El señor decano ha tenido la benevolencia de encomendarme la honrosa misión de dirigiros la palabra en este acto. He aceptado complacido este mandato, porque me permite manifestaros públicamente la admiración y afecto que habéis conquistado en nuestra Facultad y que sentimos todos, profesores, médicos y estudiantes.

No me detendré a elogiar vuestras disertaciones; ello sería redundante, ya que

todos los presentes han seguido vuestro curso, pero permitidme que os diga sinceramente que son las más brillantes conferencias de fisiología que hemos oído en esta escuela, puesto que se unieron en ellas en feliz consorcio la forma brillante y metódica de la exposición, la originalidad e importancia de los conceptos, como el de la sensibilidad química trófica, y finalmente una información fisiológica de primer orden.

La doctrina fundamental de vuestro curso, el estudio de la unidad funcional, de la que nos habéis demostrado los principales mecanismos de correlación, a base de la inercia hereditaria y de relaciones químicas y nerviosas, constituye hoy la verdadera posición dominante para comprender correctamente casi todos los grandes fenómenos fisiológicos y patológicos.

Hemos admirado vuestra claridad y vuestro espíritu sintético, cualidades ambas bien latinas. Pero me complace en hacer notar que habéis tratado siempre de fundamentar sólidamente los hechos que os sirvieron de comprobación, evitando así la generalización prematura y mal fundada, que es el más grave defecto latino.

A la Institución Cultural Española manifestamos nuestra gratitud, y merece todas las felicitaciones por el éxito señalado de su obra verdaderamente patriótica que nos permite año a año oír la palabra autorizada de los más eminentes pensadores y hombres de ciencia españoles.

Un mismo idioma nos une, y nuestra suerte científica será forzosamente paralela. Por lo mismo es necesario que establezcamos una estrecha vinculación que nos dará estímulo y ayuda recíproca y también la crítica indispensable para el progreso serio de nuestra ciencia.

Tenemos problemas culturales y éticos parecidos, la misma necesidad de impulsar el desarrollo de las ciencias puras para cimentar una cultura verdaderamente digna de nosotros. Debemos sacudir las mismas inercias, la misma incomprensión de algunas orientaciones científicas y debemos aprender a desenvolver las mejores capacidades.

España ha entrado ya de lleno en esta obra de renovación, y prueba de ello son los hombres que tras el impulso de Cajal aportan hoy su obra a la ciencia mundial. Sois un digno ejemplo de esta nueva generación que con sus propios maestros y con becas de pensiones en el extranjero va formándose en todas las ciencias.

La intensa renovación cultural española, la que en América misma se opera en el Brasil y la que lentamente germina con timidez entre nosotros y brotará lozana en cuanto se estimule, nos promete un renacimiento científico iberoamericano, que nos permitirá convivir y rivalizar dignamente con las naciones más adelantadas.

Vuestro curso, que tanto nos ha enseñado, será también un estímulo y seguro estor de que habéis despertado sugestión y vocaciones en muchos espíritus jóvenes y promisoros.

No podría terminar con justicia si no recordara a vuestro colaborador, doctor Cervera, alegre y pujante ejemplar de juventud catalana, en cuya compañía hemos pasado horas inolvidables de trabajo en el laboratorio.

Vuestra visita ha sido profundamente grata para mí. Conocía hace años vuestros trabajos y vuestra obra en la Sociedad de Biología, pero de cerca he apreciado vuestra maestría de docente, vuestro amor por la ciencia, vuestra información tan vasta y tan al día, vuestro escrupuloso deseo de ajustar las demostraciones al mayor rigor, y además de todo ello, vuestras bellas cualidades personales que os han conquistado todas las amistades.

Al manifestaros estas palabras de gratitud, saludo y afecto, no está en nuestro ánimo el despediros. Quedáis asociado a nosotros, sois miembro de nuestra Academia de Medicina y de vuestras Asociaciones Médicas y estudiantiles, pero más que esos lazos oficiales os vinculará siempre nuestro afecto, que tan hondamente habéis comprometido, y por ello os digo que esta es y será siempre vuestra casa».

La Facultad de Medicina de Buenos Aires y la Sociedad Cultural Española dedicaron un banquete en el Club Español al Dr. Pí Suñer, y en él se pronunciaron hermosos brindis por varias ilustres personalidades.

Habló en primer lugar el Dr. Avelino Gutiérrez, ese ilustre español que tanto honra a la patria en la Argentina, y pronunció el siguiente discurso, que gustosamente reproducimos íntegro:

«Señor doctor Augusto Pí Suñer: La fiesta de esta noche es una demostración con que los españoles y muchos argentinos queremos significar el aprecio, la admiración y alta estima, que por vuestra acción docente en la Facultad de Medicina, habéis ganado en nuestros corazones; pero aparte de este significado a vuestra persona, al hombre honesto y cultísimo, al sabio maestro por su brillante, honda y sugeridora actuación científica, tiene otro significado; se ofrece al hombre de una España renovadora que avanza resueltamente a la captación de nuevos valores, con un profundo sentido ético y estético.

Yo me he permitido decir y me reafirmo de nuevo, que podemos situar en un día como este y celebrar con una fiesta semejante el santo patriótico del año, santo espiritual, porque, en efecto, en este día comulgamos los españoles de aquí con la España de allende en la persona de un representante espiritual de la misma, y este es el otro significado a que antes me he referido.

Vuestras conferencias en la Facultad de Medicina, sobre mecanismos de correlación interorgánica y unidad funcional, han sido, como doctrina, una verdadera novedad, una revelación, pues si bien la unidad individual había sido intuída por los clínicos, es el hecho que este concepto no había entrado en el terreno de la fisiología, empeñada en buscar la función y la vida en los órganos, en los aparatos, en los tejidos, en las células, en el núcleo, en el nucleolo, queriendo llegar hasta el punto matemático de la misma, siendo así que la vida y función de todos y cada uno de estos componentes está en el individuo todo, en el infinito matemático más que en el punto matemático, como vosotros nos habéis demostrado; más eso de centrarse en la unidad total, individual, y partiendo de ella irradiarse por todos los componentes para estudiar lo que deben en su vida y función particular a la vida y función del todo y viceversa, lo que el todo individual debe a la vida y función de las partes, no es por cierto cosa simple y para cualquier entendimiento.

Pues bien, doctor Augusto Pí Suñer; lo digo por mí y también recogiendo y haciéndome eco de las opiniones y comentarios espontáneos de los que han oído vuestras conferencias; habéis desarrollado la doctrina con tanta precisión, con tanta claridad y con tan brillante exposición, que ello sólo es factible a condición de penetrar y dominar el asunto hasta en su médula, y habéis dado a vuestras conferencias un calor de vida tan intenso, que sólo se puede dar cuando se siente y comprende la emoción estética de la idea que informa el asunto.

Mas, aparte de haber demostrado la doctrina de la unidad funcional poniendo a contribución los trabajos de todos los biólogos, la habéis avalorado y reforzado con trabajos de investigación personal, con experiencias ordenadas y orientadas en esa dirección, y cuyos resultados positivos son otras tantas pruebas de la exactitud de la doctrina.

Vuestra capacidad mental sintética a fuer de analítica, os ha llevado a la concepción y demostración en el terreno de la fisiología de esta hermosa síntesis unitaria individual; pues bien, derivando vuestra doctrina hacia otro asunto con el cual tiene cierta analogía, debemos decir y decimos, porque así lo sentimos y comprendemos, que la Institución Cultural Española está centrada en el alma de la España total e indivisa, ya que para nosotros no cuenta por nada el origen; y así yo decía en ocasión

semejante a esta, que para nosotros tanto significan los del Norte como los del Sur; los de Levante como los de Poniente o Centro, y tanta estima tenemos por los catalanes como por los gallegos, por los vascos como por los andaluces, por los castellanos y aragoneses como por los asturianos, leoneses o valencianos; esto por cuanto se refiere a origen y en cuanto respecta a ideas, tendencias o credos, ocupamos una situación enteramente neutral, y recibimos de igual manera a libre pensadores que a neo-católicos, a socialistas que a conservadores, a republicanos que a monárquicos; nuestra cátedra es tribuna libre, en la que, dentro del campo neutral y sereno de la verdad, con abstención de prejuicios sectarios, todos serán unos, unos por el verbo, la patria y la ciencia.

Ahora bien; aunque estamos centrados en la España toda, no nos encerramos dentro de sus límites geográficos, pues pasando el Océano nos damos la mano con nuestros hermanos de América, porque, si es conveniente la comunicación espiritual con todos los pueblos cultos de la tierra, debe serlo doblemente con pueblos de la misma estirpe, y que, por añadidura, hablan el mismo idioma, pues en virtud de la isotonía de caracteres, habremos de compenetrarnos recíprocamente y mejor.

El tener un común idioma con veinte naciones diferentes que forman todo un continente de la tierra, nos da sobre los demás pueblos inmensas ventajas. ¿Es legítimo que no aprovechemos estas ventajas? No, mil veces no; ello implicaría un abandono incalificable, un crimen de lesa patria y de raza.

Debemos, en consecuencia, esforzarnos por dar al idioma, riqueza, valor y contenido.

El idioma, decía yo, en otra ocasión, no es sólo forma en la expresión del pensamiento: es también espíritu, es crisol en que se va fundiendo el alma de un pueblo, de una raza, pues antes que la expresión fué la idea, fué el pensamiento, y si el pensamiento informó el lenguaje, bien podemos decir que en el lenguaje está incluido el espíritu que lo informó, y que a su vez el lenguaje devuelve al espíritu y contribuye a hacer el alma del pueblo que lo habla.

Nuestra institución se ha situado, pues, en un punto céntrico hacia el cual pueden gravitar representantes de todas las regiones, de cualquier tendencia política, de cualquier creencia religiosa.

Exigimos tan sólo dos condiciones: honestidad, labor personal, y que ello sea expuesto en lenguaje que todos entendamos.

Es, esta, exactamente, la posición que en España ocupa la Junta para Ampliaciones de estudios e investigaciones científicas, cuya Junta Directiva, está constituida por hombres de diferentes regiones y de diversas tendencias políticas.

No ha mucho, ha llamado al seno de su consejo al doctor Augusto Pí Suñer y deliberadamente los va a buscar a todas partes sin que sea óbice para ello el color político o religioso, atenta exclusivamente a la misión cultural.

La Junta para Ampliaciones de Estudios nos ha mandado sucesivamente al doctor Menéndez Pidal, asturiano; a Ortega Gasset, madrileño; a Rey Pastor, riojano y a vos catalán; para ella, como para nosotros, todos son españoles y todos son igualmente queridos.

Decidme, doctor Augusto Pí Suñer: vos mismo ¿no sois a fuer de buen catalán excelente y magnífico español? ¡qué duda cabe! Lo hemos podido apreciar en todas vuestras conferencias.

Ahora bien, que los catalanes tengáis vuestro ideal hondo y sentido, mejor que mejor; si lo sentís intensamente hasta emocionaros con él, ya estáis en vía de progresión ascendente porque lleváis dentro un potencial que os ha de mover. Un ideal elevado, altruista y noble, en beneficio para todos, y yo personalmente os digo que me alegro mucho, muchísimo, de que lo tengáis; sólo debemos desear que lo llenéis de contenido espiritual y científico hasta que rebose vuestros límites, porque

ello será un incentivo para las demás regiones y para toda España; también ellas, a compás vuestro, levantarán su ideal de mejoramiento, de perfección y de superación, y el día, bendito día, en que todas y cada una de las regiones constituyentes de la nación española eleve su tono espiritual, moral y material; el día en que armonicen su tono con la nueva ideología y el nuevo sentir, que de por fuerza se está plasmando en este momento supremo de la historia, el día en que las veinte naciones hispano-americanas entonen su cultura con la cultura universal, ese día la nación española y la raza hispanoamericana, tan diversas y varias dentro de la unidad fundamental social, constituirán un factor de lo más interesante en el progreso humano; mas esto de entonar es una frase que responde a un contenido y este contenido no se puede alcanzar al título gratuito y sin esfuerzos.

La entonación supone abandono de añejos prejuicios, de dogmas cerrados; presupone reducción de egoísmos personales, labor, mucha labor y no toda aprovechable personalmente; en suma, presupone sacrificios y un espíritu abierto a toda crítica.

¿Os parece mucho esto? Pues todo es asequible.

El renacimiento de España se inicia vigorosamente y hay señales de que ha de perdurar.

Nos lo dice la aparición de figuras culminantes, como un Cajal, un Turró, un Menéndez Pidal, un Ortega Gasset, un Rey Pastor, un Julio Antonio, un Eugenio D' Ors; nos lo dice la pléyade de investigadores que vienen con ellos y que surgen en distintos puntos de España, entre los cuales os contamos.

Estos hombres nos traerán la era del Porvenir e influirán sobre ella, no hay duda; pero debemos advertir, que ellos como la nueva era, el nuevo sentir, la nueva ideología aparecen contemporáneamente; la una y los otros vienen al mismo tiempo, lo que ocurre es, que la ideología en su iniciación amorfa no se hace visible y consciente, mientras no encarna en los hombres.

Los grandes hombres son profetas y héroes de la historia, como dice Carlyle, si, pero la fuerza de sus profecías y heroísmos no es más que la encarnación de emociones e ideas que vienen generándose lentamente y que a la vez producen al instrumento hombre y a la sustancia motora, que ha de encarnar en él; lo que sucede es que esa esencia motora, es caótica, indiferenciada, amorfa, inorgánica mientras no halle el instrumento que la capte, la organice y la haga consciente. En realidad de verdad, revolucionarios y revolución son contemporáneos, son frutos de la primavera y el verano nos trae a su tiempo debido. Ese es el significado que se puede dar a los grandes hombres: Son fruto de estación. No solo a estas cumbres que se llaman Letamendi, Echegaray, Menéndez y Pelayo, Cajal y Turró; considero yo como ástros del renacimiento español, también las imprecaciones apocalípticas de un Costa, los frios, juiciosos y severos razonamientos del austero Pi y Margall, los gestos de indignación de un Federico Rubio me producen la misma impresión.

Recuerdo en este momento el levantado apóstrofe de don Federico Rubio en el discurso que pronunció al inaugurar el Instituto que él fundara a sus expensas y que lleva su nombre. Concluía el venerable anciano diciendo: «doy el ejemplo por el poco tiempo que me queda; benditos si avanzáis pasando por encima de mi cuerpo muerto; indignos si quedáis en zaga viendo pasar a otros.»

El propio renacimiento catalán, hoy sin duda más pujante que el de otras regiones, tiene para mí el mismo significado, y es bien seguro que a él ha de seguir y de hecho sigue ya el renacimiento en el resto de España; vuestro renacimiento es preludio del renacimiento general.

En todo hemos corrido la misma suerte; cuando España dormía, vosotros yacíais en el mismo beatífico sueño; cuando España cayó en desventura, y, por cierto, que no fué ayer, vosotros no os levantásteis en el alto.

En la época pasada todos hemos desentonado por igual. Ahora vosotros surgís

con grandes bríos y emocionantes anhelos, mejor que mejor, intensificada la cultura, cread escuelas, laboratorios, institutos técnicos, institutos científicos, bibliotecas, haced ambiente espiritual y moral, mucho ambiente; todo eso será bendecido e imitado, porque nada enseña más que el ejemplo.

Doctor Pí Suñer; por vuestros méritos científicos de hondo pensar, de mucho saber; incomparable modo de exponer; por vuestra labor científica personal, expuesta en múltiples libros, monografías y revistas, por vuestras condiciones personales, habéis conquistado la simpatía y afecto de cuantos os han escuchado y tratado y habéis merecido por parte de la Academia de Medicina el más alto honor que se puede conceder a un profesor, el de haber sido nombrado Académico Honorario de la misma en compañía del gran Cajal (D. Santiago), brillante luminar que aparece de improvisto en el horizonte oscuro de la ciencia española, alumbrando el camino del novel investigador en sus inciertos y medrosos tanteos, yo os invito queridos compatriotas a asociaros al justo homenaje de la Academia de Medicina, enviando al ilustre sabio un telegrama de salutación y aplauso, por tan merecido honor.

Habéis merecido también, Dr. Pí Suñer, honores y distinciones de las Sociedades Médica Argentina, Centro de Estudiantes y Círculo Médico Argentino, Sociedades de Médicos de los Hospitales, y, aun que yo sé que vuestro corazón rebosa gratitud, como a los españoles nos toca esto muy de cerca, es justo que yo agradezca a la Academia de Medicina, a los médicos argentinos y a las Sociedades Médicas, a nombre de la Institución Cultural Española, todos los honores y distinciones de que habéis sido objeto, y ahora, Dr. Pí Suñer, podéis decir al regresar a la patria el porvenir que le está reservado por la influencia de esta América que se expresa en su mismo verbo y podéis decir también que los españoles de aquí, sienten el problema de la cultura acaso con más clarividencia que los españoles de allá y que realizan grandes esfuerzos en favor de ellos.

Dr. Augusto Pí Suñer, aceptad este banquete como un homenaje cordial y fraternal de los españoles al sabio español; pero, no puedo terminar aquí porque cometería una injusta omisión sino me acordara de hacerlo extensivo a vuestro ilustre colaborador el Dr. Leandro Cervera, ya notable por sus trabajos científicos».

No acallados aún los aplausos con que fué premiado el hermoso discurso, se levantó a hablar el Dr. Lanari, decano de la Facultad de Medicina, quien en una brillante improvisación cantó los vínculos estrechos que unen a España con la Argentina, y dijo que después de la sin igual epopeya del descubrimiento y la conquista, España la Grande, continuaba mandando a estas tierras los embajadores de la cultura hispana, por los cuales se colegía no sólo el afecto de la madre patria por su hija predilecta, sino también que aquellas condiciones que hicieron de España un país privilegiado en la historia continúan produciendo hombres equiparables a los de los demás países, los cuales manda a la Argentina, como muestra patente de su pujanza a través de los tiempos.

Dirigiéndose luego al Dr. Pí Suñer; le indicó que sus muchos méritos, unidos a su simpatía y modestia natural, le habían adjudicado las satisfacciones y distinciones de que había sido objeto, bien merecidas por cierto.

El Dr. Lanari escuchó al final, así como en diversos pasajes de su elocuentísima oración, muy nutridos aplausos.

Cuando el Dr. Pí Suñer se levantó a hablar, fué saludado por una simpática salva de aplausos.

Reproducimos aquí su hermoso y significativo discurso, el cual dará idea de cuáles son los sentimientos que embargaban y embargan el ánimo del sabio profesor y la opinión que de los españoles de América, de la Argentina en particular, trajo a España, así como también la gratitud y consideración que guarda de los intelectuales

argentinos y especialmente de los médicos y estudiantes de la especialidad en que actuó.

Dijo el doctor Pi Suñer:

«Se han congregado esta noche para celebrar el triunfo de la Institución Cultural, que no de mi modesta persona, hombres escogidos y entusiastas que tienen de común un amor, el amor a España.

Esta España que resurge, que produce ya grandes hombres, que entrará segura en el camino de la vida moderna. Esta España que hay que labrar a escoplo y a martillo, que plasmar para sacar lo diferenciado de lo amorfo, que hay que sacudir, que hay que estimular, porque no olvidemos que en la carrera frenética del progreso los demás pueblos no se retrasan.

¡Desgraciados los pueblos que no producen aquellos espíritus descontentos, disconformes, protestatarios, que movidos por un acendrado amor, dicen muchas veces cosas desgarradoras! Las naciones como los individuos sufren a la larga la suerte que merecen; la humanidad no perdona a los débiles, y la grandeza no la dan hoy las armas: ved el reciente espectáculo. La fuerza es de la ética, la fuerza es de la cultura promotora de la ética. España ha de resurgir por su cultura. Los pueblos para ser éticamente fuertes han de sentir su personalidad, han de crear ideales colectivos, han de levantar el nivel de cultura de sus masas populares y han de producir grandes prestigios. Qué duda cabe de que, como dice también el señor presidente, el doctor Avelino Gutiérrez, la aparición de estos hombres representativos por sí sola ya significa que la raza despierta! Estos hombres devuelven hecha conciencia al pueblo su personalidad.

Sí; repítamos una vez más; somos optimistas, creemos en España, queremos creer en España. Y como se muestra claro a nuestros ojos el camino de la grandeza, uno y otro día en todos los lugares, habremos de repetir nuestra salmodia, nuestra disconformidad, nuestra protesta.

Cuán cierto es que los españoles de aquí comprenden con mayor clarividencia que los de allá los problemas de España y dan más fácilmente con la solución adecuada. No turba la pasión sus ojos y a distancia ven con exacto relieve la situación de España. Prueba es de ello la acción de esta benemérita Institución Cultural que tanto bien hace a nuestro común prestigio. ¿Os habéis dado exacta cuenta de lo que representa traer todos los años un profesor español, rigurosamente seleccionado, que venga a explicaros, según sus opiniones, el estado de vuestras cosas?

Traen la misión de mostrar a esta adelantada Nación que en España también se trabaja, que se entra ya en la ruta nueva pero también ha de formar parte de su programa deciros cada uno de ellos sus entusiasmos con distintos matices y en diferentes tonos. Y luego, a la vuelta, saber contar a los españoles de allá lo que aquí han visto, el poder creciente, la cultura de la República Argentina para que cese el desconocimiento y venga el estímulo de la emulación; y sobre todo la labor de los españoles de aquí, su amor a la patria acrecido por la distancia, su iniciativa que ha creado esta institución ejemplar.

La designación para venir a profesar en esta por tantos conceptos ilustre Universidad constituye ya en esta hora el premio más estimado a nuestros trabajos.

Este es el patriotismo ejemplar, vuestro patriotismo, señores de la Cultural y de la colectividad española aquí presentes, patriotismo que os permite comprender sin escándalo nuestras justas aspiraciones a una nueva y más adecuada organización política de España.

Para esta nueva organización, para estas nuevas miras de la vida española, vosotros daís el camino. Se resuelven en un problema de cultura.

Porque así lo entendemos, señor presidente, y recojo vuestra delicada adhesión, llevados por nuestro ideal, que es un dial español, que es uno de los más fuertes y

eficaces ideales españoles, creamos con nuestros actuales medios de gobierno, escuelas, instituciones de enseñanzas especiales, centros de alta investigación, bibliotecas, instituciones, el instituto, y quién duda de que si todo esto, si el entusiasmo despertado forma grandes hombres, estos grandes hombres serán una magnífica adquisición para España entera, y a la madre España estos grandes hombres añadirán honra y prestigio.

La comparación de nuestros esfuerzos con otros esfuerzos, la jerarquía no nos interesa, mas estimamos que frecuentemente se han prodigado excesivos elogios a la pujanza de Cataluña. Mucho tenemos que aprender y largo es el camino que nos falta; mucho admiramos a otras regiones españolas; sois un vivo ejemplo, sobre todo vosotros, los españoles de América.

Ahora unas palabras para este noble país. Sin el calor de la efusión vuestra, nuestra obra habría nacido muerta. Corriais un grave peligro: el de dejar la impresión de que se intentaba venir a enseñar alguna cosa a pueblo de tan alto tono. Y yo no sé si algo podemos enseñar; pero sí sé que mucho podemos aprender, y que en estos días mucho he aprendido.

Hállanse aquí presentes las autoridades de la Universidad, de la Facultad de Medicina, profesores de altísimo mérito, profesionales muy ilustrados. En todos hemos hallado confortación y devoción. Nos llevamos la impresión de la obra que realizan, seria, fuerte y estimulante. No voy a repetir aquí mis palabras elogiosas dichas en la Academia de Medicina, que podrían sonar a halago retórico. Sabed solamente, hidalgos argentinos, que me habéis ganado el corazón, y que vuestra actuación científica y profesional habrá de servirme siempre de ejemplo. Quiero deciros solo, con toda austeridad, pero también con todo mi afecto y toda mi gratitud, que llevo un gran bien de este viaje, y que de este bien os doy las gracias.

Doctor Avelino Gutiérrez: A vos me dirijo ahora particularmente, como representación viva de la Institución Cultural Española. Bien sabemos que esta Institución surgió por el entusiasmo común y que lleva vida lozana por la contribución efusiva de todos sus socios, pero a nadie se esconde tampoco que es vuestra abnegación, vuestro fervor, el faro que marca el camino, el estímulo que actúa constantemente. Por vuestra obra personal y por la obra de todos, a quienes tan dignamente representáis, permitidme que os diga toda mi admiración y toda mi adhesión a los fines que perseguís que son nuestros mismos fines, y que termine estas mis palabras levantando mi copa en honor de la Institución Cultural Española, en honor de la más grande España y en honor de la gran República Argentina.

A los éxitos legítimos obtenidos por el doctor Pí Suñer en la Argentina unimos nuestro aplauso más entusiasta para el buen patrióta que así ha sabido honrar a la ciencia española.

Ley de la monogastria

P O R

Faustino González Durán

ALUMNO INTERNO DE LA ESCUELA DE VETERINARIA DE CÓRDOBA

La Anatomía filosófica va creciendo y ensanchando su horizonte de tal modo que aumentando más y más su radio de acción, constantemente se suscitan nuevas cuestiones, se hacen experimentaciones y generalizaciones nuevas, ayudadas en un todo por los fructíferos resultados de la observación atenta de los hechos, cada vez se van conociendo más y mejor las leyes por las cuales se rige la Naturaleza para presentar-

nos la extrema belleza y cada día se admirará más y más la grandeza del Supremo Hacedor que tan sabia y armónicamente tiene dispuestas las cosas.

La precisión en el detalle, la elegancia en la forma, la oportunidad de los hechos, la simplicidad y a la vez complejidad de las diversas partes constitutivas de la tierra, la armonía, variedad y exquisitez de gusto de la Naturaleza, hacen que ésta sea bella, que sea perfecta y que presente a nuestros sentidos y facultades un edén tan rico y fecundo, que llega a pretender ser capaz de satisfacer nuestras no pocas necesidades materiales y espirituales.

Estas verdades, estas supremas leyes por las que se rige la Naturaleza para ser bella, para ser perfecta, para que sea admirada y contemplada desde por el ignorante e idiota hasta por el hombre investigador y saturado de ciencia, las van conquistando los hombres a diario; cada vez se descorrerá más y más el misterioso velo que la envuelve para nosotros extáticos admirar lo grande y sublime que esta Naturaleza en su seno encierra, a la vez que nos pone en evidencia la insuficiencia y pequeñez nuestra.

Rígrese siempre la Naturaleza por leyes fijas, constantes y definidas, leyes que son de tanta variedad, de tanta elegancia y de tan gran precisión y claridad, que hacen que no exista en ella nada más que armonía, belleza y grandeza; es ella tan sabia que hace, destruyendo lo inútil y protegiendo lo provechoso que los fenómenos y objetos que a primera vista parecen verdaderos abismos inaccesibles al saber humano, sean luego tan fáciles, tan pueriles y tan cándidos y sencillos que nos hacen más y más admirar la elegancia y sublimidad de la Naturaleza bella; ¡de tal profundidad y de tan refinada estética son las leyes que la rigen!

Hoy ya son conocidas la Ley de la distribución vascular, la de las armonías y correlaciones orgánicas, la ley de la pentadactilia, la teoría de la construcción vertebral del esqueleto y otras muchas leyes que no citamos en honor a la brevedad.

Ahora vamos a desarrollar un casi nuevo principio anatómico, un asunto casi virgen, una ley más por la que se rige la Naturaleza: «la ley de la monogastría».

Esta ley formulada por numerosas observaciones, experimentaciones y profundas y concienzudas meditaciones, fué ya formulada por el ilustre catedrático de esta Escuela don Calixto Tomás y Gómez, ya por desgracia fallecido, y es como sigue: *«Cualquiera que sea el número de estómagos aparentes que existan en el aparato digestivo de los animales, la viscera gástrica es siempre única.»*

Si la Naturaleza hubiese colocado un solo saco estomacal en cada animal, además de no poder responder a las necesidades fisiológicas, hubiera resultado sencillo, corriente, vulgar; por esto, al lado del estómago real ha puesto otros, pero sólo aparentes, que respondiendo a las necesidades fisiológicas de los animales, hace que el que no se encuentre muy versado en estos asuntos, crea, confundiéndose, que existen varios estómagos en muchos de los animales.

Para demostrar, razonando de una manera metódica, esta ley, sentaremos primero el concepto anatomo-fisiológico de estómago y recorreremos, siquiera sea a la ligera, la escala zoológica, para convencernos de la unidad del estómago en todos los animales y elevar la monogastría a la categoría de ley.

Consideramos como estómago a la cavidad o saco en donde tiene lugar la secreción y excreción del jugo gástrico para que se verifique el importante fenómeno de la quimosis.

Comencemos a razonar por los animales más inferiores para remontarnos a los más superiores y diferenciados, de la escala animal.

Los *protozoarios* apesar de ser la primera y más sencilla representación de la vida animal, apesar de encontrarse ésta reducida a su más mínima expresión, existe ya en los más diferenciados, en los infusorios, la más simple representación del estómago en la *vacuola nutritiva*. Sabido es que estos animales son una sola célula o agregados de varias de ellas, estando su alimentación en íntima relación con su

modo de vida y como consecuencia su aparato digestivo, si así lo podemos llamar, puesto que en animales en los cuales no existen ni siquiera tejidos, no podrán existir órganos ni mucho menos aparatos.

Los protozoarios que viven parasitos se nutren como tales a expensas de los jugos nutritivos elaborados por el animal sobre el cual viven, extinguiéndose en ellos lo que solo podía llegar a vislumbrar la representación del estómago, por no ser necesario a su vida parasitaria; pero en los de vida libre, en los más diferenciados, en los infusorios, las partículas nutritivas existentes en el agua (medio en que de ordinario viven) merced a los movimientos ondulatorios de los cirros, pestañas vibrátiles y pseudópodos, los más simples las engloban en su masa formando una cavidad o estómago transitorio en la que son digeridas y en los más diferenciados hacen penetrar por la boca los alimentos suspendidos en una gota de agua, llegando a depositarse en la llamada vacuola nutritiva, vacuola que hace de estómago y a la que van a parar jugos digestivos que hacen absorbible y asimilable al alimento para unirse al protoplasma y constituir parte integrante de la materia viva; es por último convertida esta vacuola alimenticia en *vacuola fecal*, conteniendo en su interior las partículas no atacables o heces y siendo expulsadas por el ano si éste existe de una manera permanente o formándose en el caso contrario para cada expulsión.

Vemos cómo existe hasta en los primeros animales de la escala zoológica el estómago en la vacuola nutritiva o vexícula alimenticia de los infusorios, estómago que está en consonancia íntima con el régimen alimenticio y con el modo de vida de estos animales. Solo tratamos de ver en ellos la primera, la más sencilla, simple y humilde representación del estómago, el bosquejo más rudimentario y elemental de la víscera gástrica, para ascender progresivamente a la consideración de aquellos otros animales en los que por ser diferenciada y compleja su organización, no existen ya solo células independientes, ni rudimentos de tejidos, sino verdaderos órganos, aparatos y sistemas en los que aparecerá el estómago único, bien definido y caracterizado anatómica y fisiológicamente, aunque a primera vista parezca lo contrario.

Siguen los *spongíarios*, en lo que toda su superficie externa se encuentra perforada por los *poros inhalantes*, orificios que conducen por canales tabicados por un epitelio a la *cavidad atrial* considerada como el estómago. Esta cavidad atrial comunica con el exterior también por un gran orificio que es el *ósculo* y se encuentra tapizada por células flageladas llamadas *coanocitos*; existen en las cavidades atriales divertículos que comunican directamente con ellas o mediante unos canales llamados *exhalantes*; recibiendo el nombre de *apopilos* el orificio que pone en comunicación los divertículos atriales o *cestos vibrátiles* con la cavidad atrial o con los canales exhalantes y el de *prosopilos* a los pequeños agujeros existentes en la pared de los apopilos y en comunicación con los canales inhalantes; pues bien, en todos estos divertículos y cavidades atriales se refugian las células que llamamos coanocitos, las cuales son capaces de apoderarse de las partículas alimenticias que el agua lleva en suspensión.

Puede, pues, considerarse a la gástrula de que hablamos como verdadero estómago en la cual los coanocitos desempeñan un papel análogo al que desempeñan los póliculos gástricos y vellosidades intestinales en los animales superiores (mamíferos).

Las especies pertenecientes al tipo *celentéreos* se diferencian muy poco de los spongíarios por lo que a su aparato digestivo respecta; aquéllos presentan como éstos una gran cavidad con un solo orificio en la extremidad opuesta a aquella por la cual se fija el animal, este orificio hace las veces de boca y de ano y en su alrededor existen con frecuencia tentáculos huecos que comunican con la cavidad digestiva y que animados en ocasiones de movimientos ondulatorios, hacen penetrar el agua con las partículas alimenticias a la cavidad digestiva que hace de estómago, saliendo por el mismo orificio los residuos de la digestión.

Ya en los *equinodermos* se ve de una manera más independiente el estómago como consecuencia de irse vislumbrando la división del trabajo fisiológico: su aparato digestivo se comunica con el exterior por dos aberturas: boca y ano, las que pueden estar en la misma región del cuerpo o en sitios opuestos y hasta en los de forma alargada en los extremos del cuerpo del animal.

En los equinodermos más diferenciados se distingue la faringe, el esófago, el estómago y el intestino o cloaca. El estómago es ya en algunos de ellos un ensanchamiento en donde tiene lugar la digestión de las materias alimenticias, comunicándose con el intestino, que a veces es ya un tubo con una o varias vueltas de espira y que termina formando la cloaca.

En el tipo *gusanos*, y sobre todo, en los más diferenciados, aparece ya el estómago tan claro y palpable, que se ve cumplirse triunfante la monogastria.

En los menos diferenciados, en los platelmintos y nematelmintos no aparece de una manera clara el estómago, pues en muchos de ellos, en los que llevan vida parasitaria, el aparato digestivo se encuentra tan atrofiado, que está reducido a su más mínima expresión como consecuencia del principio fisiológico, «órgano que no funciona se atrofia», pero en los más diferenciados, en los anélidos el estómago aparece claro, palpable y bien definido.

Hagamos referencia al anélido sanguijuela y veremos su aparato digestivo formado por un tubo de calibre variable que se extiende a lo largo del cuerpo y que se divide en tres porciones: una destinada a la prehensión e ingestión de los alimentos, otra encargada de verificar la quimosis, y por lo tanto el estómago, y, por último, otra que realiza la expulsión de las materias fecales. Existen, pues, muy bien delimitados la boca, el estómago y el intestino. Las ramificaciones existentes en el estómago, podían parecer a primera vista otros tantos estómagos, pero fijándonos un poco, vemos que no existe tal multiplicidad estomacal, pues las ramificaciones colaterales no son otra cosa que prolongaciones del utrículo común.

En el tipo *artrópodos* existen especies que presentan su tubo digestivo bien claramente tres porciones llamadas: intestino anterior, medio y posterior. Representa el intestino medio el arquerterio primitivo, encontrándose desprovisto del revestimiento quitinoso que existe en los otros tramos del intestino; en este tramo medio existen glándulas y tubos gástricos que segregan jugos digestivos que actuando sobre las sustancias alimenticias ingeridas verifican la quimosis; es pues, esta porción la que hace de verdadero estómago.

Los artrópodos más diferenciados, los insectos presentan ya un aparato digestivo complicado.

En los insectos no masticadores como en la abeja, por ejemplo, el aparato digestivo empieza por maxilas acanaladas interiormente, maxilas que forman una especie de pico que aloja en su interior la lengua que es larga y pelosa y que utilizan para extraer la substancia azucarada existente en las bellas flores. En otros chupadores como las chinches, el labio inferior forma un pico articulado y hendido en el que existen cuatro cerdas rígidas y aserradas que representan a las mandíbulas y maxilas; no ocurre lo mismo en las moscas en las que el labio forma una especie de trompa o *proboscide*, y en las mariposas en quienes las maxilas excesivamente desarrolladas se arrollan en espiral al modo de muelle de reloj, constituyendo el órgano de succión llamado *espiritrompa*. Estos órganos se continúan con un esófago estrecho que a veces se ensancha para constituir el estómago chupador y que otras veces forma un ensanchamiento a modo de buche, siendo continuado su aparato digestivo por el tubo intestinal, en el que existe un ensanchamiento que es el *estómago quilífero*, terminando el resto del tubo intestinal, muchas veces por un ensanchamiento en forma de ampolla que hace de cloaca.

En los insectos masticadores, los órganos bucales están constituidos por un labio

superior impar, un par de mandíbulas laterales y dos de maxilas; el resto del aparato digestivo se parece en un todo al de las aves, pues le siguen a los órganos bucales la faringe, el esófago, el buche, la molleja, el estómago y, por último, el intestino.

El buche no es otra cosa que una dilatación esofágica que desempeña un papel muy importante en algunos insectos, pero nada más que como órgano reservorio; sigue a él la molleja u órgano triturador debido a sus fuertes y robustas paredes; viene después el *estómago quillifero* en el que se vierten los jugos digestivos segregados por las glándulas anejas, en el que los *tubos de Malpighio* marcan con frecuencia la separación entre el estómago y el intestino.

Hemos visto cómo las varias dilataciones existentes en el aparato digestivo de los insectos no todas son estómagos como a primera vista podía parecer. El buche y la molleja no desempeñan función pepsinógena alguna; el primero es simple órgano de contención de los alimentos y la segunda es verdadero aparato triturador, en cambio el estómago quillifero es el órgano asiento de la función quimósica o péptica por ir a desembocar a él los conductos excretores de los folículos gástricos o pépticos.

En el tipo *moluscos* y sobre todo en los más diferenciados, clase de los *cefalópodos*, existen especies verdaderos testigos de la ley que nos ocupa. Su boca está provista de verdaderos órganos masticadores, como son una especie de pico de loro que presentan y la *rádula*, órgano en forma de cinta de consistencia cartilaginosa y provista de numerosos dientecillos cuya disposición está íntimamente relacionada con el régimen alimenticio de los moluscos. Del fondo de la boca parte un tubo cilíndrico largo y uniforme que termina formando un gran saco que es el estómago, nace de él el intestino que presenta otra dilatación que se podía tomar por segundo estómago para desembocar después juntamente el intestino y el conducto excretor de la tinta en el ano terminal.

El hecho de que la glándula digestiva también llamada hígado, que estos animales presentan, vaya a desembocar en la primera dilatación que hemos visto, presenta el aparato digestivo, o sea donde termina el esófago, en el cual vierte un líquido ácido con un fermento péptico, hace pensar que este saco sea el estómago verdadero, y así es en efecto, si tenemos en cuenta también que los conductos excretores de las ampollas o apéndices pancreáticos van a verter su producto de secreción al principio del intestino, no haciéndolo de ningún modo en la segunda dilatación que vimos existía en el tubo digestivo, a la que podemos considerar como análoga al gran saco *ciego* que presentan los équidos.

El aparato digestivo de las especies correspondientes al tipo *Procordados* se extiende de un extremo a otro del cuerpo y en los más diferenciados se distingue, primeramente, la gran cavidad *bronquial*, la cual a muy poca distancia se comunica con el estómago también llamado *saco hepático* al que como ya se comprende van a segregar el producto de su trabajo fisiológico los *divertículos hepáticos*, forma la más frecuente que el hígado presenta en estos animales.

Pasemos al tipo *vertebrado* y en él veremos a multitud de especies en las que ya se ve todavía más clara, palpable y resplandeciente la ley de la monogastria; detengámonos en examinar lo más brevemente posible las especies pertenecientes a las clases peces, aves y mamíferos.

Los *peces* presentan una gran cavidad estomacal en consonancia con su régimen alimenticio; en muchos de ellos es tan grande el estómago que lo forma gran parte del tubo digestivo, pues muchos de estos animales, al igual que los reptiles, tienen que deborar la víctima de su caza en el preciso momento que han hecho presa y han dado muerte a otro animal; como siempre no es frecuente que encuentren caza y como además tienen que hacerlo con gran rapidez para no ser vistos por otros animales más feroces que ellos o por el hombre, de ahí el hecho de que el estómago es de tan considerable extensión e importancia; ellos tienen que tomar los alimentos con

tal rapidez que casi nunca tiene lugar la masticación e insalivación, siendo, como consecuencia de ello, para suplir la falta de estos actos digestivos, muy pesada y laboriosa y la digestión estomacal, encontrándose las glándulas pépsicas en más de la mitad de su tubo digestivo, segregando el jugo gástrico con una acidez muy considerable debido a la enorme cantidad de ácido clorhídrico que contiene.

Vemos cómo el estómago también en estos animales reside solo en un punto de su aparato digestivo y que además se encuentra en última relación con las materias alimenticias que tienen que ingerir (aves, corderos, cabritos, cadáveres humanos etc.)

También los *anfibios* son verdaderos testigos de la ley que sustentamos; en ellos a continuación de la cavidad buco-faríngea empieza el corto esófago que en seguida comunica con un gran saco que es el estómago, en el que existen glándulas tubulosas simples destinadas a la secreción de un líquido altamente ácido que peptoniza los albuminoides y que no es otro que el jugo gástrico.

Las aves y los mamíferos aportan como en seguida veremos datos curiosos y pruebas convincentes en favor del monogastrismo.

Los labios y dientes en las *aves*, están reemplazados por dos láminas córneas formando el pico. La cavidad bucal se continúa insensiblemente con la faringe para aparecer en el fondo de ésta el largo esófago que termina formando tres dilataciones que muy bien se pueden tomar a primera vista como otros tantos estómagos; los sacos de que hablamos son en orden de lo más superficial, a lo más profundo: el buche, el ventrículo subcenturiado y la molleja.

El buche es solo una dilatación esofágica destinada a ser el depósito de los alimentos que el ave ha ingerido; en él se empapan de ciertos jugos y experimentan una verdadera maceración que viene como a sustituir a la insalivación, puesto que en estos animales ésta no existe debido de una parte al poco tiempo que los alimentos están en la boca y de otra siendo consecuencia de la primera a que las glándulas angular de la boca y todas las demás salivales, están reducidas a su más mínima expresión. No puede ser de ningún modo el buche el verdadero estómago; a él no van jugos peptonizantes, ni en sus paredes existen glándulas de función quimófica; el buche es solo un depósito, un almacén de alimentos que el ave tiene necesariamente que tener como consecuencia de dos factores: el régimen alimenticio y el modo de vida.

Las aves en general son tan indefensas, tan nobles y cándidas que tienen que tomar los alimentos con una rapidez extraordinaria; su vida intranquila y comprometida lo exige; a ellas les están acechando de continuo animales asesinos que sin cesar luchan y aguardan el momento oportuno para devorarlas; pero la Naturaleza, siempre previsora, ha puesto en las aves, frente a los criminales animales que las acometen, de una parte la locomoción aérea en la que mediante a sus hermosas alas surcan la atmósfera y quedan burlada la criminalidad de los voraces carniceros y hasta de las mismas aves de rapiña, y de otra el receptáculo que nos ocupa; el buche, que hace que en un solo momento el animal ingiera gran cantidad de sustancias alimenticias que después en el interior de su aparato digestivo sufren las manipulaciones que en la boca no han tenido lugar y que una buena digestión exige.

Sigue al buche, el ventrículo subcenturiado, saco oval de menos capacidad que aquél, de paredes muy vascularizadas y provista su mucosa de multitud de perforaciones, por donde se vierte el jugo gástrico, fruto del trabajo de las glándulas pépsicas que en el espesor de su pared se encuentran encavadas. Comunica el receptáculo de que hablamos o verdadero estómago con la molleja, que es otra dilatación ovoide de paredes fuertes y resistentes y de una fuerza muscular considerable, en su mucosa; que ofrece el aspecto de una lima, se clavan las piedrecitas que el animal instintivamente ingiere y que constituye el órgano triturador de los alimentos, pues éstos sin masticar en la boca no podían ser bien impregnados de los jugos digestivos. Experi-

mentalmente se puede comprobar el poder triturante de la molleja y hasta medir su fuerza contractil, haciendo que ingieran nueces los pavos u otras aves corpulentas, oyéndose al rato un fuerte chasquido, consecuencia de que en su molleja ha sido partida la nuez que el ave ingirió.

Una vez vistas las funciones respectivas de los tres estómagos, no cabe duda alguna que realmente hay solo un estómago, el ventrículo subcenturiado en donde se fabrica y vierte el jugo gástrico y al que podemos considerar como el estómago verdad.

En la clase de los mamíferos haremos referencia a los de organización más conocida y estudiada; rumiantes y solípedos.

El aparato digestivo de los *rumiantes* presenta cuatro receptáculos gástricos que examinados por ojos inexpertos los podrían tomar por otros tantos estómagos; son estos reservorios la panza, el bonete, el librillo y el cuajar.

La panza o herbario, el primero y el mayor de los cuatro receptáculos, ocupa las tres cuartas partes de la cavidad abdominal y está destinado a servir de depósito, de bodega a los alimentos que por vez primera han sido deglutidos, sufriendo en ella modificaciones como consecuencia de la acción de líquidos, de la temperatura y movimientos; la contracción de la panza, la acción de los líquidos que el animal ingiere y la saliva que deglute, todo bajo la influencia del calor, producen una ligera fermentación que da por resultado el desprendimiento de ácido acético, butírico y de alcohol.

El bonete o redecilla así llamado por la disposición y forma de su mucosa es una especie de gotera por donde pasan los alimentos, llevándolos por un lado a la panza y por otro al cuajar (bebidas y alimentos fluidos); así es que lo que impulsa hacia la izquierda será rumiado y lo que manda a la derecha irá por fin al intestino.

El librillo o salterio es el encargado de recibir del bonete los alimentos que han sufrido la rumia y su función consiste simplemente en reducir a pulpa los alimentos para que al verterse en el cuajo sean más fácilmente atacados por los jugos gastro-entéricos; es pues el papel del salterio una simple acción mecánica de compresión y su oficio puede comparse análogo al de una prensa.

El cuajar o cuajo así llamado porque de él extraen el jugo para la fabricación del queso, coagulando la leche y que como sabemos, esto es debido a la acción de uno de los fermentos contenidos en el jugo gástrico, cual es el fermento *lab* o cuajo, que actuando sobre la leche da por resultado la formación de una parte sólida, *caseum* y otra líquida *suero*; este cuarto y último reservorio que sigue en tamaño a la panza, es asiento del trabajo de la quimosis, pues los otros reservorios gástricos, su función se limita a la preparación de los alimentos para facilitar la acción de los jugos digestivos; en las paredes de este receptáculo se encuentran las glándulas pépicas que segregan el jugo gástrico y como consecuencia, él es el verdadero estómago, o estómago propiamente dicho.

No nos debe de extrañar en nada la disposición especial y complicada del aparato digestivo de los rumiantes, si tenemos en cuenta su modo de vida y su alimentación.

Son muchos de los rumiantes tan mansos, sobrios y humildes que animales a veces mucho menores que ellos en corpulencia, pero en cambio animados de instintos feroces, les acometen de continuo y tratan de hacer en ellos presa, devorándolos; por esto, los rumiantes tienen que comer con tanta rapidez y temerosa precaución para que así, dividiendo solo groseramente los alimentos para que puedan ser deglutidos tenga lugar, después cuando se encuentran tranquilos y la desconfianza y el peligro no exista, y se encuentran protegidos por la custodia y desvelo del hombre, repito tenga lugar el importante fenómeno de la *rumia* en la que se verifica la masticación verdadera con todos los caracteres que de completa y perfecta exige una digestión feliz.

Por otra parte el régimen herbívoro hace que si la masticación e insalivación se verificase como en los demás animales, los rumiantes tendrían que estar casi cons-

RASSOL

U N I B
Biblioteca de Veterinaria

Es el VERDADERO ESPECÍFICO para el tratamiento EFICAZ de las enfermedades de los cascos, *Grietas, Cuartos o Razas*, en los *vidriosos* y *quebradizos*, y para la higiene de los mismos. Por su enérgico poder, aviva la función fisiológica de las células del tejido córneo, acelerando su crecimiento. Llena siempre con creces su indicación terapéutica. Sustituye ventajosísimamente

al antihigiénico engrasado de los cascos.

Venta: Farmacias, Droguerías y Centros de Especialidades y D. Enrique Ruiz de Oña, Farmacéutico. LOGROÑO.

Biblioteca Pecuaria por SANTOS ARAN

Obras indispensables para la explotación racional del ganado y de las aves.

Eminentemente prácticas.—Sin tecnicismos.—Adaptadas a las diferentes normas pecuarias.—Profusamente ilustradas.—De gran aceptación en España y países americanos.—Ganado lanar y cabrío (2.^a edición) 10 pesetas.—Ganado vacuno (2.^a edición) 10 id.—Ganado de cerda (2.^a edición), 10 id.—El ganado y sus enfermedades. Al alcance de todos, 12 id.—Avicultura práctica, 10 id.—Mataderos, carnes y substancias alimenticias, 12 id.—El comprador de animales, 5 id.—Zootecnia: Explotación económica de animales, 10 id.—Quesos y mantecas. Higienización de la leche. Productos derivados, 10 id.—La crisis agrícola y el remedio cooperativo, 6 id.

De venta en casa del autor, Calle de San Millán, 5.—MADRID

Los suscriptores de esta Revista disfrutarán de una rebaja del 20 por 100

Vademecum del Inspector de

Higiene y Sanidad pecuarias

POR

Juan Monserrat

5 pesetas en rústica y 6 pesetas encuadernado. A los suscriptores de esta Revista se les rebaja el 20 por 100.

Se trata de una obra muy útil y muy práctica. Pídase al autor: Santa María de la Cabeza, 2, 1.^o, Madrid.

La Glosopeda se cura

*rápida*mente con una sola inyección de

"GLOSAFTA,"

Fórmula de D. Bibiano Urue, Veterinario y del Instituto
Veterinario de Suero-Vacunación

Más de mil casos tratados con excelente éxito permiten afirmar que «GLOSAFTA» constituye el mejor y más rápido tratamiento de la Glosopeda o Fiebre aftosa.

Consulte detalles a los inspectores provinciales de Higiene pecuaria de Madrid-Barcelona, o a

D. Pablo Martí, veterinario.

Concepción, 6. Sarriá (Barcelona)

a quien deben dirigirse los pedidos

COMPRE USTED estas dos obras de Gordón Ordás: «Apuntes para una psicofisiología de los animales domésticos», por cuatro pesetas; y «Mi evangelio profesional», por cinco pesetas. Pedidos al autor. Apartado 630. Madrid.

A LOS SUSCRIPTORES.—Rogamos muy encarecidamente a los señores suscriptores que aun no hayan satisfecho las **DOCE PESETAS** de su suscripción a la anualidad corriente, que se apresuren a remitirla lo antes posible, pues los gastos enormes que ocasiona la publicación de esta Revista y de su Boletín profesional, sólo pueden ser bien atendidos con la puntualidad en el pago de las suscripciones. Los giros háganse a nombre de **F. Gordón Ordás, Cava Alta, 17, 2.º derecha, Madrid.**

tantemente comiendo en los prados; tal es la enorme cantidad de alimentos y el fabuloso volumen que estos animales ingieren; así de este modo como la Naturaleza tiene dispuestas las cosas, los animales se puede decir que también están comiendo durante el reposo (rumia) y de esta manera es mucho menor el tiempo que los tienen que tener en los prados, expuestos al peligro y a los ataques de los animales carnívoros.

Tampoco cabe duda de la unidad del estómago en los *solípedos*, si bien es verdad que todo el saco que es considerado como tal, en realidad no lo es nada más que el saco derecho; el saco izquierdo es simple dilatación esofágica: él no es asiento nada más que de movimientos oscilatorios para poner más y más en contacto los alimentos con el saco derecho en donde se segrega el jugo gástrico y en donde tiene lugar la quimificación o digestión estomacal.

Hemos visto cómo existe la unidad del estómago hasta en los animales más inferiores, en los animales en los cuales no hay tejidos ni órganos y en los que, como consecuencia, no puede existir estómago por estar solo constituidos por una o varias células; hemos visto que ya se localiza el proceso quimótico en determinadas regiones que hacen vislumbrar la primera y más sencilla representación del estómago; hemos seguido la escala animal y conforme ascendíamos de los protozoarios a los vertebrados, al compás que iba apareciendo la división del trabajo fisiológico veíamos que era más perfecta, más clara y con más lujo de detalles la unidad estomacal, y en los vertebrados, en los animales superiores, hemos visto clara, triunfante y resplandeciente la ley que sostenemos.

Admirando la excelsa y sabia naturaleza terminamos elevando la monogastria a la categoría de *Ley*.

Cojeras, descripción de las mismas y su tratamiento médico y quirúrgico

P O R

Florentino Miranda

VETERINARIO DE LODOSA (NAVARRA) †

GENERALIDADES

Nada hay en la práctica del veterinario rural, a pesar de la heterogeneidad y multiplicidad de las cuestiones que la ciencia Veterinaria abarca en sus diversas fases y conceptos, que abra tan franca puerta a la duda y a la incertidumbre como el conocimiento y «cura» del proceso morbooso que nos ocupa. Por ciertos episodios amargos de la experiencia conocemos todos los veterinarios consagrados a la práctica rural que el diagnóstico de las cojeras es sin disputa de ningún género el «hueso», digámoslo sin rodeos y sin ruborizarnos, que más nos expone en la pendiente del fracaso, dando con ello pretexto, nunca justificado, a las donosidades crónicas y a la agresividad de la crítica siempre de acometividad de nuestros clientes y hasta sirve, en algunos casos, bien poco edificantes por cierto para la clase, para que algunos malévolos compañeros hagan arma homicida pretendiendo sacar partido del error ajeno, olvidando que con ello pueden colocarse en unos zancos donde se haga más visible su ignorancia. Por todo este ejemplo de circunstancias, muy dignas de tenerse en cuenta; por la capital y decisiva importancia que el aparato locomotor de nuestros

animales domésticos representa, considerado como único y exclusivo apoyo de sosten y de tracción dinámica, como tal motor animal, es por lo que su conocimiento y descripción merece especial cuidado y detenido estudio.

La importancia capital que tanto los dueños de los animales como los veterinarios concedemos a las *irregularidades* de los movimientos del aparato locomotor avalora más la transcendencia de su consideración por considerar a los animales como verdaderos motores de sangre que están destinados a transformar y transportar los innumerables productos de la tierra, sirviendo a la vez para prestar ayuda en los diferentes destinos que la codicia del hombre los tiene reservados. Si hay desvío en la integridad de este aparato o un estado morbose anida en su interior, sus funciones no se desempeñan, y si lo hacen, es con gran dificultad y con pérdida de tiempo. Las afecciones todas de este aparato son tan múltiples y tan variadas y de tan fatales resultados algunas, que bien merecen atención preferente. La patología del aparato locomotor y de sus diferentes regiones tiene como exclusivo objeto estudiar su génesis (causas), sus síntomas, sus lesiones, diagnóstico, pronóstico y tratamiento para cada estado morbose en particular; apreciar el punto determinado que sufre graduando su extensión y gravedad valorando sus desórdenes orgánicos, estáticos o dinámicos; dónde está alojado el autor de la lesión para que así pueda el clínico veterinario con el menor esfuerzo posible reintegrar la salud perdida al tejido que padece, al tendón que trabaja en condiciones anormales por obstáculo morbose o al hueso que por sus proporciones y adquirida conformación sirve de estorbo. Este es su objeto.

«Los solípedos están muy predisuestos a diversas enfermedades en razón de la conformación de su aparato locomotor. Sus miembros finos, flexibles, provistos de un dedo único, están dispuestos para la velocidad y para las violentas percusiones en el suelo: la infosura, los esfuerzos articulares, las distensiones ligamentosas y tendinosas, las alteraciones articulares, provienen en gran parte de esa conformación» (Cadéac)

La constitución—dice Bouchard—guarda íntima relación con la estructura del cuerpo y es una característica estática. Por eso los caballos de talones bajos están predisuestos a contusiones por la herradura; los animales pandos se hallan propensos a los esfuerzos del tendón; los que tienen los corvejones estrechos a los esparravanes y aquellos cuyo pecho es estrecho a los enfisemas.

La complejidad anatómica que constituye la parte integrante del aparato locomotor, como son; *piezas óseas y cartilagosas, ligamentos de varias formas* que sirven como medios de unión, membranas sinoviales o serosas, que proporcionan líquidos para lubricar los cartílagos interarticulares y como medio de desliz, *masas adiposas y fibrosas, masas musculares con sus aponeurosis y tendones, arterias, venas, vasos linfáticos y nervios*; los iremos describiendo en cada región en particular.

ESTUDIO DE LAS COJERAS EN GENERAL Y MODO DE RECONÓCERLAS

«La *semiología o semiótica* es la parte de la medicina que se ocupa de los signos engendrados por el funcionamiento de los órganos alterados. Evolución material de la lesión y evolución sintomática, son en la enfermedad, dos elementos inseparables. Sin lesión no hay síntoma; es decir, no hay enfermedad» (Cadéac).

En el lenguaje científico, rigurosamente hablando, no puede admitirse la palabra «cojera» como sinónimo de enfermedad, pero sí justísima expresión y denominación perfecta de síntoma unívoco que delata la existencia de una morbois, bien de origen mecánico, infectivo, o discrásico que provoca una desviación en la salud y en los movimientos de ciertos órganos o elementos anatómicos caracterizados por una especial irregularidad en los diversos movimientos de los animales.

Sería de mal efecto y hasta un gazapo del lenguaje el decir que un caballo padece

una enfermedad llamada cojera puesto que ésta no existe: las exigencias del lenguaje científico obligan a decir que el caballo padece tal lesión que produce el síntoma cojera o claudicación; aunque el que oye decir que un animal *cojea* no deja de reconocer que esa cojera es producto de una lesión de los órganos del movimiento. De forma que está admitido y sancionado por la costumbre confundir (hablando de cojeras) la causa con el efecto.

Para que el lector tenga un perfecto conocimiento de lo que en su significación más amplia son las enfermedades de las extremidades en los animales domésticos, nos permitimos copiar literalmente un trabajo correspondiente al capítulo III, de la magistral obra del eminente veterinario y director de la Escuela Superior de Veterinaria de Milán, Dr. N. Lancillotti Buonsanti, intitulada «Trattato di Técnica e Terapéutica chirurgica generale delle estremità» (1)

«1.º—ENFERMEDADES DE LAS EXTREMIDADES Y CLAUDICACIÓN a) *Concepto de la claudicación.*—Las enfermedades de los miembros constituyen las afecciones más frecuentes de los animales domésticos, y especialmente de los solípedos y de los bóvidos. Puede decirse que representan el 1'80 de todas las enfermedades quirúrgicas.

Esta frecuencia extraordinaria se explica fácilmente al considerar la clase de trabajos a que están sometidos los solípedos y los bóvidos.

Sea cual fuere el modo cómo se utiliza su fuerza están expuestos continuamente a esfuerzos, choques, caídas, heridas, especialmente de los miembros, laceraciones, contusiones, heridas de los músculos, de los tendones, de los nervios, de las articulaciones con todas sus consecuencias.

A esas lesiones hay que añadir también las de los huesos, las múltiples lesiones que se pueden presentar en los pies, bien sea a causa de la herradura, bien sea por las diversas violencias a que está expuesta naturalmente, durante el trabajo de los animales.

Por otras razones, los animales pequeños y especialmente los perros que viven con el hombre, presentan también con alguna frecuencia enfermedades de las extremidades debidas a múltiples accidentes a que están expuestos. Las violencias mecánicas constituyen el principal y casi exclusivo factor etiológico de las enfermedades de los remos de los animales grandes y pequeños; pero las extremidades pueden además, enfermar aunque con menos frecuencia, por localizaciones de procesos infectivos y discrásicos.

Salvo raras excepciones, todas las enfermedades de los miembros van acompañadas de un síntoma común llamado *cojera o claudicación*. Con estos nombres y con el más comunmente usado de *cojera*, se entiende *cualquier disturbio funcional en uno o más remos durante la marcha, y que consiste en la irregularidad o alteración del mecanismo de elevación o apoyo del mismo*. Así que, cuando en un punto cualquiera de un miembro existe un proceso morbozo, esto hace necesariamente irregular o altera la función de aquél, ora por el dolor mayor o menor que ocasiona, ora por la desviación que imprime a las articulaciones y radios óseos, bien por la inmovilidad en que pone a dichas partes, bien por la abolición de la función especial de uno de los sistemas anatómicos de que está formado el miembro. Y, sea cual fuere la naturaleza del proceso morbozo, el disturbio funcional se traduce siempre por irregularidad o alteración de una o de las dos fases del movimiento del remo; la elevación y el apoyo.

Este concepto de la cojera es perfectamente exacto y completo, porque corresponde en todo y por todo a lo que se observa realmente en las diferentes afecciones

(1) Este trabajo fué escrupulosamente traducido y publicado por la *Revista Veterinaria de España*.

de las extremidades. La observación hecha por alguno de que, limitando el disturbio funcional a la progresión, se elimina del concepto de la cojera el disturbio que se nota en el animal en reposo, no tiene valor por el hecho de que no todas las formas de cojeras van acompañadas de síntomas especiales o de actitudes especiales del miembro cuando el animal en reposo, como diremos luego. Tampoco sería exacto incluir en la definición, la indicación de la estación irregular o alterada que pueda faltar también en alguna forma grave de cojera, mientras que jamás falta el disturbio funcional de uno o más miembros durante la progresión, cualquiera que sea el grado de la cojera.

Al concepto de cojera va siempre unido el de dolor, por cuyo motivo cojera y dolor deben considerarse como sinónimos.

Las tendencias de algunos, especialmente entre los ingleses, de distinguir *cojeras con dolor y cojeras sin dolor o mecánicas*, no tiene justificación, ya porque todas las cojeras lo son precisamente por el dolor más o menos intenso que determinen, ya porque aunque, en algunas cojeras llamadas mecánicas y ocasionadas por retracciones tendinosas, anquilosis u otros estados parecidos, el disturbio funcional está en relación directa con la condición mecánica de los tendones o de una articulación, jamás puede decirse que falta el dolor. Por otra parte, no se tiene en cuenta que en las lesiones antes dichas, aun cuando el examen objetivo con la palpación no provoque dolor, no puede decirse que éste no exista en la locomoción, en la cual la extensión forzada en el acto del apoyo aumenta o exagera la tracción de los tendones y ligamentos. Tampoco puede decirse que en las formas de cojeras a consecuencia de abolición del funcionamiento de un grupo de músculos por falta de acción nerviosa (paralisis), no haya dolor en la locomoción, porque a la palpación no exista.

C) *La cojera como sistema y como enfermedad.*—De lo dicho resulta claro que la *cojera* es sencillamente un síntoma de una enfermedad, pero no la enfermedad misma. A pesar de ésto, se ha conservado en el lenguaje común de la clínica y de los prácticos, la costumbre antigua de adoptar la palabra *cojera* casi como sinónima de la enfermedad de la cual es manifestación, o de usarla para designar genéricamente en una región, una lesión de la cual se conoce bien o no su naturaleza.

Así se dice: *Cojera por podotrochilitis crónica, cojera por pododermatitis, cojera por artritis crónica del corvejón, cojera por distensión del menudillo*, en el primer caso, o bien *cojera del pie, cojera del corvejón o del menudillo*, en el segundo.

La denominación genérica de *cojera* de una región sin indicar el proceso, era una necesidad en otros tiempos en los que, no conociéndose bien la patología de los procesos morbosos, ni la anatomía patológica, se trataba de indicar con la palabra *cojera* la enfermedad cuya existencia se sospechaba en una región determinada.

Empero hoy, merced a los progresos de anatomía patológica, podemos, en general, hacer diagnósticos anatómicos con la mayor exactitud y precisión, y también en justa razón debería usarse la palabra *cojera* en su verdadera significación de síntoma y no confundirla con la lesión, de la que no es más que expresión de ella.

Más, no obstante todos los adelantos modernos, nos hallamos todavía con bastante frecuencia en la clínica y en la práctica, en la condición de no poder precisar bien anatómicamente el proceso morbooso que ocasiona la cojera, a causa de la falta de hechos objetivos a pesar de ser el asiento bien determinable por la manera especial de presentarse el disturbio funcional. En otros términos, podemos establecer con suficiente exactitud el asiento de la lesión de la espalda, en la anca, en el corvejón, en el menudillo, en el pie mismo, pero no la esencia del proceso, para el que sólo pueden hacerse inducciones de probabilidad.

De aquí la necesidad que aun no existe por múltiples necesidades de la práctica (fines curativos o cuestiones legales) de tener que usar el síntoma *cojera* para indicar la enfermedad.

Además, la necesidad de éste lenguaje, que no es de todo irracional se impone por otra razón no menos importante, y es que el animal que claudica no puede expresar sus propias impresiones subjetivas.

En el hombre no se puede hablar de cojera en el sentido en que se usa esta palabra en la clínica quirúrgica veterinaria, no porque no se hayan estudiado las relaciones entre algunas afecciones del aparato locomotor y las varias oscilaciones del cuerpo en la progresión, sino porque, como observa cabalmente el cirujano francés Le dentu, cuando se está ante un hombre que claudica, es más sencillo, para reconocer la causa de la enfermedad, recurrir al examen directo, antes que percibir la lesión por solo los caracteres de la marcha. En el hombre el examen directo acompañado del interrogatorio es de inmensa utilidad; mientras que en los animales muchas veces el examen directo es negativo, y no hay otro medio que la apreciación del disturbio funcional, en relación con la región determinada, la única que puede permitir el diagnóstico genérico de claudicación con la indicación del asiento.

Por todas estas consideraciones, creemos que en el estado actual de nuestros conocimientos de patología y anatomía patológico de las extremidades, no sólo es necesario sino perfectamente justificado y racional admitir la palabra *cojera* ora en lugar del nombre de la enfermedad, ora asociada a ésta. Así diremos simplemente, sin oponernos a la dirección científica de la clínica: *cojera de la espalda, cojera del anca, cojera del corvejón, cojera del menudillo, cojera del pie, etc.*, cuando la lesión anatómica no puede ser bien definida por falta de datos suficientes, y diremos: *cojera de la espalda por miositis traumática, por parálisis del nervio supescapular, por omoartritis, cojera del anca por coxititis, por anquilosis coxofemoral, cojera del corvejón por artritis crónica, por hidrartosis, cojera del pie por podotrochilitis, por fractura del navicular, por querafilocele*, y así sucesivamente, cuando el diagnóstico anatómico del sitio haya podido hacerse basándose en un examen objetivo y funcional que por lo positivo no de lugar a ninguna duda.

2.º CLASIFICACIÓN Y DIFERENCIACIÓN DE LAS COJERAS.—Después de cuanto hemos dicho, nos servimos indistintamente de las palabras cojera y enfermedades de las extremidades, pero con frecuencia diremos siempre cojera, para la denominación genérica, para la técnica clínica, y enfermedades de las extremidades, al tratar de cada uno de los procesos morbosos de las diferentes regiones, en relación con la terapéutica quirúrgica.

a) *Clasificación de las cojeras*.—Las cojeras, y por consiguiente las enfermedades de los miembros, pueden ser clasificadas desde tres puntos de vista: 1.º Según los procesos morbosos que las sostienen. 2.º Según los sistemas anatómicos de los tejidos en los que tiene asiento el proceso. 3.º Según la región anatómica a que pertenecen los sistemas de tejidos.

Para la necesidad de la clínica y de la práctica es muy útil tener siempre presente las tres clasificaciones, porque tienen la ventaja de acostumbrar a los estudiantes y a los prácticos al estudio racional y científico de las cojeras.

1.º *Clasificación según los procesos morbosos*.—Adoptaremos los cuatro grupos generalmente aceptados en cirugía para todas las afecciones quirúrgicas, o sea: los vicios o defectos congénitos, las lesiones violentas, los procesos inflamatorios con sus terminaciones, los tumores en la mayor acepción de la palabra.

El quinto grupo lo constituye la trombosis arterial. Relacionando a ellos todas las formas observadas de las cojeras tendremos la siguiente clasificación:

I. *Cojeras por vicios o defectos congénitos*: retracción tendinosa, desviación y alteración de forma de huesos, articulaciones, defectos de aplomo, tumores congénitos, defectos del pie.

II. *Cojeras por lesiones violentas*: laceraciones musculares y tendinosas, heridas de toda clase, de los tejidos blandos, de los huesos y articulaciones del pie, contusio-

nes, colecciones serosas primitivas, parálisis nerviosas por neuritis, por contusiones, distensiones, fracturas, distorsiones, luxaciones.

III. *Cojeras con procesos inflamatorios con sus terminaciones*: flemones, abscesos, fistulas, caries, necrosis, miositis, artritis, hidrartrosis, anquilosis, tenositis, osteitis, periostitis, inflamaciones del pie.

IV. *Cojeras por tumores*: osteomas, sarcomas, fibromas, neuromas, tumores parasitarios, quistes.

V. *Cojeras por trombosis arterial*: trombosis por embolia de la arteria axilar y de la iliaca.

No puede evitarse que algunas de estas lesiones, según la causa, puedan figurar lo mismo en un grupo que en otro. Así, las parálisis nerviosas pueden ser ocasionadas por contusiones, que es lo más común, o por procesos inflamatorios sin traumatismo, entendiéndose con esto que lo mismo pueden hallarse comprendidas en el grupo 2.º que en el 3.º y lo mismo puede decirse de las miositis, artritis, etc.

2.º *Clasificación según los sistemas anatómicos de tejidos*.—Teniendo en cuenta los sistemas anatómicos de tejidos de los miembros, en que tienen asiento varios procesos morbosos de los grupos precedentes, obtendremos esta otra clasificación:

I. *Cojeras por enfermedades del sistema cutáneo*: flemones, abscesos, fistulas, dermatitis, tumores, contusiones y derrames, heridas, higromas, afecciones del casco.

II. *Cojeras por enfermedades del sistema muscular*: miositis, abscesos, contusiones y derrames, distensiones, laceraciones y heridas de los tendones, retracciones, tumores, ectasia de las vainas tendinosas.

III. *Cojeras por enfermedades del sistema huesoso*: periostitis, osteitis, tumores óseos, fracturas, condritis, necrosis, caries, artritis, hidrartrosis, distorsiones, luxaciones, heridas articulares.

IV. *Cojeras por enfermedades del sistema nervioso*: inflamaciones, contusiones, laceraciones y heridas de los nervios, parálisis, tumores.

V. *Cojeras por enfermedades del sistema vascular*: trombosis y embolia de las arterias.

En los casos de lesiones que no se limitan a un solo sistema de tejidos, sino que al propio tiempo interesan dos o tres de estos sistemas, podemos observar formas mixtas de cojeras, como por ejemplo, piel y músculos, músculos y huesos, tendones y articulaciones, etc.

3.º *Clasificación según las regiones anatómicas*.—Esta tercera forma de clasificación comprende necesariamente las dos que preceden, o sea la de los procesos morbosos y de los sistemas de tejidos.

Desde el punto de vista clínico, las regiones no pueden ser siempre bien limitadas las de la extensión y complicación de las lesiones y además porque el sistema de tejidos interesado ocupa dos regiones. De aquí la necesidad de hacer una división algo artificiosa, o sea comprendida en la región propiamente dicha las partes próximas a ella, y también porque la forma clínica de la cojera dependiente de lesiones de estas partes, tiene muchos puntos de contacto con aquella en la cual reside el proceso mismo, en el verdadero sentido anatómico. Esto es apreciable especialmente para la espalda, en la cual también hay que comprender el brazo, y para el anca, que debe abarcar las lesiones del coxal, de la grupa y del muslo.

Por lo demás, este modo de considerar las regiones, a la vez que resulta ventajoso en la práctica en no pocos casos, no es contrario al método clínico racional, porque o la lesión es bien diagnosticada anatómicamente y por el sitio, y entonces el diagnóstico se indicará conforme exige la patología, o la lesión no puede precisarse más que por el asiento genérico basado en la naturaleza del disturbio funcional, faltando algún hecho objetivo; y entonces la indicación diagnóstica se hará considerando la región anatómica en sentido más amplio.

Basada en esta clasificación, tendremos: las cojeras de la *espalda* y del *brazo*, del *antebrazo*, del *anca*, de la *pierna*, del *pie*, etc., que comprende las lesiones violentas del sistema muscular, del sistema óseo, los procesos inflamatorios de dichos sistemas y de otros, de cada región en particular.

La clasificación de las cojeras y de las enfermedades de los miembros que hemos adoptado, es la misma que seguimos en todas las enfermedades quirúrgicas, o sea: la región anatómica, los vicios congénitos, las lesiones violentas, los procesos inflamatorios con su terminación los tumores. Es la clasificación más natural y más racional y sin ningún artificio.

Algunos autores han seguido otras clasificaciones, que indicamos aquí a título de curiosidad: I. *Cojeras dependientes de enfermedades de las articulaciones y bolsas serosas*. II. *Cojeras dependientes de desórdenes funcionales de los músculos, de los tendones, ligamentos* (no conexos con las articulaciones). III. *Cojeras dependientes de enfermedades especiales del pie*. Las enfermedades de los huesos y articulaciones (fracturas, luxaciones) se estudiaban en otros volúmenes de su *Hippopathology*, de la que la *Lamanes (cojera)* formaba el IV volumen.

En el apreciable *Etude spéciale des boîtiers et des principaure accidents qu'on observe dans les régions supérieures du cheval*, etc., el veterinario militar Barreau en exceso restringió por la interesante casuística que debía referir, hizo ocho grupos artificiosos de las cojeras de los miembros, que se resisten del estado de los conocimientos patológicos de aquella época (1871). Dichos grupos son: I. *Cojeras resultantes de violencias directas o indirectas sobre los tejidos fibrosos o musculares de las regiones superiores* (esfuerzos de la espalda, distorsión de la articulación escápulo-humeral, esfuerzo del anca y distorsión coxofemoral, esfuerzo de las articulaciones humero-radial y femoro-rotuliana). II grupo: «*Cojeras ocasionadas por roturas de los órganos activos y pasivos de la locomoción, con o sin solución de continuidad de la piel (roturas musculares tendinosas, ligamentosas de las articulaciones de la espalda y del anca, fracturas del olecranon, del cubito, del coxal)*». III grupo: *Cojeras ocasionadas por la situación de un órgano o por cambio de relación de dos huesos articulados entre sí (luxación fémoro-rotuliana, desituaciones musculares)*. IV grupo: «*Cojeras ocasionadas por formaciones patológicas diversas (absesos, quistes, hidracrosis, tumores, induraciones, osificaciones y periostitis)*» V grupo: «*Cojeras ocasionadas por formaciones llamadas antes heterólogas (tumores melánicos)*» VI grupo: «*Cojeras por lesiones del sistema muscular, sistema nervioso o por obstrucciones arteriales (parálisis local, trombosis)*». VII grupo: «*Cojeras producidas por elemento reumático (influencias atmosféricas sobre los músculos o articulaciones)*» VIII grupo: «*Cojeras ocasionadas por sinovitis desarrolladas sintomáticamente o por analogía de tejidos (casos de pleuresia, pleuro pneumonia)*».

Liantard aceptó la clasificación de Buley en su tratado *Lamenesso of horses* 1888.

Moller, que ha limitado el concepto de las cojeras, a aquellas alteraciones en el uso normal de los miembros, determinados por estados morbosos o sensaciones dolorosas, las ha dividido desde el punto de vista ideológico, en tres grupos:

1.º *Cojeras motivadas por sensaciones dolorosas en los miembros en la parte que los rodean* (presión de la herradura contra la palma, pie encastillado procesos inflamatorios en varios puntos del miembro o en sus proximidades, como, por ejemplo, la tumefacción del ganglio excapular). 2.º «*Cojeras determinadas por obstáculos mecánicos para el libre movimiento del miembro (sinostosis, acortamiento de los músculos, de los tendones o ligamentos)*. 3.º «*Cojeras por parálisis de nervios o de músculos*.

b) *Distinción de las cojeras*.—Las cojeras y, por consiguiente, las enfermedades de las extremidades, consideradas bajo la relación de sus manifestaciones en general, pueden distinguirse en varios modos.

He aquí el programa de estas diferencias:

- 1.º Diferenciación en relación con el sitio en general.

}	Cojeras superiores.
}	Cojeras medias.
}	Cojeras inferiores.
- 2.º Diferenciación en relación con el sitio especificado.

}	Cojeras con su asiento determinado.
}	Cojeras con su asiento obscuro o desconocido.
- 3.º Diferenciación en relación con los síntomas externos.

}	Cojeras con hechos objetivos.
}	Cojeras sin hechos objetivos.
- 4.º Diferenciación en relación con la Naturaleza.

}	Cojeras esenciales.
}	Cojeras sintomáticas.
- 5.º Diferenciación en relación con el tipo.

}	Cojeras continuas.
}	Cojeras intermitentes.
- 6.º Diferenciación en relación con el curso y duración

}	Cojeras agudas o recientes.
}	Cojeras crónicas o antiguas.
- 7.º Diferenciación en relación con la intensidad o grado.

}	Cojeras ligeras.
}	Cojeras medianas.
}	Cojeras graves.
}	Cojeras gravísimas.

1.º La primera distinción es oportuna en la práctica para indicar genéricamente el asiento, cuando éste no puede especificarse. Así, se llaman *cojeras superiores* en los miembros torácicos, a las que pueden radicar en la espalda, en el brazo o en el codo y en los miembros pelvianos, las del anca, muslo y babilla; *cojeras medianas* las del antebrazo, carpo y metacarpo en el miembro torácico y en la pierna del tarso y metatarso en el miembro abdominal; *cojeras inferiores* en ambos miembros, tales como las del menudillo, falanges y del pie.

2.º Por lo que hace referencia a la segunda diferenciación, es de necesidad admitirla y conservarla. Las cojeras con asiento determinado son aquellas que van acompañadas o no de hechos objetivos, en los cuales el diagnóstico de su asiento no admite ninguna duda. Tal es por ejemplo, la distorsión del menudillo, la parálisis del nervio supescapular, la artritis crónica del corvejón, la periostitis de la corona, etc., etc. Son, por el contrario, *cojeras de asiento desconocido u obscuro*, aquellas por las que el disturbio funcional, el único subsidio por que se puede asignar, no ofrece nada de especial ni característico que autorice a admitir que la lesión resida más en un punto que en otro. A ese grupo pertenecen la penostitis inicial primitiva que se caracteriza verdaderamente por hechos objetivos (periostitis, exóstosis), las fisuras óseas que preceden a las fracturas, las ostealgias, los procesos artríticos iniciales, etc.

Por lo mismo que los medios de investigación clínica más perfeccionados y más esmerados y la cocainización a la largo de los nervios y en los puntos dolorosos, va limitando cada vez el grupo de las cojeras de asiento desconocido, hay que conservar de todos modos la distinción, porque por exceso es posible todavía hallarse con cojeras que deben considerarse como tales, sin que haya manera de descubrir su asiento. Del grupo de las cojeras oscuras hay que eliminar naturalmente, aquellas en las que el diagnóstico no se hace por falta de examen clínico suficiente y metódico, como por ejemplo, ciertas fracturas de la escápula, de la pelvis y del fémur, reconocidas solo en la autopsia.

3.º La otra distinción de *cojeras con hechos*, acompañadas de síntomas anatómicos locales más o menos diferentes, y *cojeras sin hechos objetivos*, en las cuales la lesión puede ser más o menos exactamente establecida en su asiento, mientras que

exteriormente no hay nada que las recele, es muy importante. A ese segundo grupo, pertenecen las formas de neuralgias óseas y musculares, las distorsiones articulares y otros procesos articulares iniciales y evolutivos, algunas enfermedades del pie en su primer estado, etc.

4.º *Las cojeras esenciales*, son todas las que acompañan a los procesos morbosos, con o sin hechos objetivos, teniendo asiento en una región determinada o en un sistema de tejidos (articulaciones, huesos, músculos, tendones, pies), y ocasionadas por causas que han obrado localmente; mientras que las *cojeras sintomáticas*, también con o sin hechos objetivos, son expresión de localizaciones de enfermedades infectivas, como el muermo, viruela, septicemia, influenza, etc., etc.

5.º *Las cojeras continuas* están en relación con las lesiones anatómicas bien conocidas y que producen disturbio funcional permanente, cualquiera que sea la condición en que se halle el animal, lo mismo después de un reposo más o menos largo, que durante un ejercicio ligero o forzado. Las *cojeras intermitentes* ofrecen como característica, la de aparecer más o menos notablemente en ciertas circunstancias, y de disminuir o desaparecer por completo en otras.

Hay dos tipos de cojeras intermitentes: uno especial, clásico, muy característico, ocasionado por la trombosis de la arteria axilar en los miembros torácicos y de la iliaca en los miembros abdominales; y otro debido a lesiones no siempre bien definidas y de asiento desconocido, lo mismo en los miembros torácicos que en los pelvianos.

La característica común a los dos tipos es que son cojeras sin hechos objetivos.

En el primer tipo la intermitencia es siempre la misma, en el sentido de que el animal después del reposo y al comenzar el ejercicio camina bien, y va poniéndose cojo poco a poco, en una forma especial, cuando el disturbio circulatorio es más completo a causa de la oclusión arterial. En el segundo, la intermitencia es al revés, la cojera se manifiesta bruscamente al comenzar el ejercicio y cesa del todo al cabo de un recorrido variable (*cojera intermitente en frío*), o bien falta del todo al comenzar el ejercicio y aparece cuando el animal está en ejercicio desde hace algún tiempo, manteniéndose en el mismo grado o aumentando cada vez más su intensidad (*cojera intermitente en caliente*). En el lenguaje común y especialmente legal, en los actos de compraventa de caballos, las cojeras intermitentes de este segundo tipo entran en los vicios rec-hibitorios.

6.º Se dice que las cojeras son *agudas* o *recientes* cuando dependen de procesos morbosos agudos; y *crónicas* o *antiguas*, cuando están en relación con lesiones de antigua fecha o de curso lento.

7.º Finalmente, en relación con la intensidad o grado, las cojeras se distinguen en *ligeras*, *medianas*, *graves* y *gravísimas*. De ordinario se dice *cojera ligera* cuando el disturbio funcional se limita principalmente a la extensión incompleta del menudillo correspondiente al miembro claudicante, en el tiempo del apoyo, y se eleva más al trote que al paso, y el apoyo se hace, al menos aparentemente, con toda la superficie plantar y en duración casi normal. La *cojera mediana* se caracteriza por lo mismo que antecede, aunque un poco más acentuado. En la *cojera grave* el apoyo del pie se hace por la punta y con mucha rapidez. En la *cojera gravísima* el miembro que claudica no apoya en el suelo, está en suspensión y el animal va en tres pies, saltando con el miembro sano opuesto que se apoya con tensión máxima. Aunque estas diferenciaciones sean un poco artificiosas, es útil conservarlas en la práctica.

Möller ha hecho una distinción de las cojeras, que corresponde a las dos fases del movimiento, *elevación* y *apoyo*, que es seguida en general por los veterinarios alemanes. Los alemanes llaman *Hangbein* a la elevación y *Stützbein* al apoyo. (Lahmheiten des Hangbeines, Hangbeinlahmheiten) y cojeras de apoyo (Lahmheiten des Stützbeines, Stützbein Lahmheiten). Con la primera denominación se quiere indicar

las cojeras que se reconocen exclusiva o preferentemente mediante las alteraciones que se observan durante la desituación del miembro, o sea, las que dependen de las afecciones de los músculos, los órganos motores de la fase de elevación. Con la segunda se designarán las cojeras que se manifiestan en el momento del apoyo del miembro y también aquéllas cuyas lesiones asientan en los huesos, tendones y en el pie.

Lo mismo desde el punto de vista fisiológico, que desde el punto de vista clínico, esta distinción no es exacta, porque casi todas las cojeras son disturbios funcionales en las dos fases de movimiento del miembro. El mismo Möller nota que los estados morbosos en las articulaciones, vainas tendinosas y en parte también en los huesos (periostios), determinan disturbios en las dos funciones del miembro, por cuyo motivo la división no puede ser exacta, y acaba admitiendo que las dos denominaciones no son correctas y que sólo las ha adoptado para facilitar el estudio de las cojeras. Empero la distinción, además de no ser racional, no tiene, al parecer, utilidad práctica alguna, como veremos al exponer lo referente al examen del miembro claudicante.

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS PARA ESTUDIAR Y RECONOCER LAS COJERAS

Para la apreciación exacta de todos los estados patológicos de los órganos del movimiento que engendran las cojeras, cualquiera que sea su naturaleza, requiere siempre un detenido examen y escrupulosa atención.

Este reconocimiento es uno de los puntos más interesantes de nuestra profesión rural; exige por parte del clínico veterinario mucha atención, gran caudal de conocimientos teóricos y prácticos, hijos éstos de un gran entrenamiento profesional, de ver y comparar el movimiento de los animales *cojos* y sanos. Apesar de poner en juego toda nuestra atención, en la inmensa mayoría de los casos se hace necesario, sino se quiere correr el riesgo de ser desagradablemente reeficado, echar mano de los métodos de exploración escrupulosamente examinados como son: *inspección, palpación, presión, percusión, tacto, progresión y medida*.

INSPECCIÓN.—Por la inspección pueden apreciarse desórdenes e irregularidades del aparato locomotor, y pueden observarse atrofias o hipertrofias en él. Practicada de perfil, de frente o por detrás del animal que se quiera examinar nos permitirá descubrir deformaciones óseas, articulares o musculares, desviaciones de los radios, deformidades de las junturas, desituaciones articulares. Por la inspección durante la marcha pueden también comprobarse las cojeras y sus caracteres particulares y hasta apreciar su sitio y sus causas.

PALPACIÓN.—Con el auxilio de la palpación nos permitimos apreciar las variaciones de temperatura, de sensibilidad, de volumen y consistencia de las regiones, de los órganos, del movimiento. Por ella apreciamos los grados de resistencia de los tejidos, las flucturciones superficiales o profundas, los abultamientos edematosos y tendinosos y la importancia de los ingurgitamientos articulares y producciones huesosas.

PRESIÓN.—Este método, auxiliar de la palpación, proporciona datos útiles cuando se quiere apreciar el grado de dureza y sensibilidad que producen ciertas luxaciones de los miembros y sobre todo, donde proporciona excelentes servicios, es en la determinación de la sensibilidad de la caja córnea. El explorador emplea los dedos para practicarla, tenazas de herrar o pinzas *ad hoc*.

PERCUSIÓN.—La percusión es de escasa utilidad en el reconocimiento de las morbosis del aparato locomotor; sin embargo, la percusión del estuche córneo puede sernos reveladora de algunos procesos patológicos de los órganos contenidos en él. El casco denota un sonido hueco en los casos de hormiguillo.

«La percusión practicada siguiendo la dirección del eje longitudinal de los radios

óseos encuentra también su indicación para el diagnóstico de las hendiduras intra-articulares de las artritis subagudas y de las osteomielitis» (Moussu).

A falta del martillo percutor de Joger puede hacerse ésta con un martillo cualquiera.

PROGRESIÓN.—La progresión es un medio indispensable de exploración que empleamos con el objeto de poder apreciar la intensidad del síntoma cojera para por él deducir la importancia o gravedad de la lesión que la origina.

«La progresión descubre las cojeras. Precisa utilizarla siempre que se trate de apreciar una claudicación, tanto para localizarla como para la apreciación de sus caracteres particulares. La marcha en libertad hállase en ocasiones indicada; de ordinario nos conformamos con hacerla ejecutar conduciendo al animal del diestro, en línea o en círculo».

«Los datos suministrados por la inspección en estas circunstancias deben en todo caso ser completados con los obtenidos por la palpación, y también por los que los movimientos forzados durante la estación revelan: movimientos de flexión y de extensión articulares, de abducción, de adducción y de rotación» (Moussu).

Como dice muy bien el ilustre catedrático de la Escuela de Veterinaria de Alfort, conocidos los movimientos articulares normales de una región dada, fácil será apreciar las anomalías de sensibilidad, los crujidos articulares y los rozamientos, las desgarraduras y las distensiones ligamentosas.

MEDIDA O MEDICIÓN.—La medición es un procedimiento de exploración que se emplea con alguna utilidad cuando se precisa saber la distinta elevación de los miembros cuando está en marcha el animal.

EXAMEN DE LOS ANIMALES EN ESTADO DE REPOSO.—Todo animal que claudica, por la razón poderosa que «al concepto de cojera va siempre unido el dolor» procura instintivamente aliviar el miembro enfermo al hacer el apoyo recargando el cuerpo sobre los sanos, haciendo que éstos soporten su peso, con lo que aminora su dolor el enfermo por efecto de la menor presión que así ejerce sobre el terreno donde se apoya. Este hecho lo confirma con irrefutable diaphanidad todo animal *cojo* en la estación. Cuando es un miembro anterior, el enfermo está, casi siempre, fuera de aplomo; semi-doblado, notándose de forma visible en esta posición, cierta inclinación del cuerpo hacia abajo en aquel lado correspondiente al miembro enfermo. Algunas reses hacen el apoyo, aunque ligeramente, con el miembro enfermo; entonces, y esto conviene tenerlo presente, éste se estira más de lo ordinario hacia adelante, haciendo el apoyo con la punta de la tapa y eleva ligeramente el cuerpo en sentido contrario; es decir, inclinándolo hacia el lado correspondiente al miembro sano.

Apréciase también en esta posición, que si es la mano derecha la que la sufre, entonces el pie del mismo lado se dirige hacia adelante, notándose de paso cierta elevación del cuello y cabeza en el paciente; acción combinada con la que se alivia mucho la mano que sufre: la acción inversa se da cuando el miembro enfermo es el posterior; entonces la cabeza se baja y las manos se dirigen hacia atrás. Cuando es un miembro posterior el enfermo la aptitud de éste es de semiflexión, haciendo el descanso en el terreno con la punta de la lumbre, o bien con el hombro interno del pie o lo mantiene en suspensión sin apoyo en el terreno.

EXAMEN DE LOS ANIMALES EN MARCHA.—«De los tiempos o movimientos de que consta la progresión, la elevación, el sostén, el avance y el apoyo, el miembro enfermo verifica la elevación más rápida, el sostén más corto; el avance más retardado; y el apoyo lo más corto posible; es decir, que el miembro afectado será aquel que menos tiempo está apoyado en el terreno».

De estos hechos también se deduce que «al concepto de cojera va siempre unido el dolor» y que todo lo que sea movimiento, presión, roce, progresión, fatiga, esfuerzo en una palabra, el miembro que claudica opone resistencia. Es a conclusión queda confirmada en cuanto se examina detenidamente a un animal que cojea, bien al paso,

al trote; bien sobre terrero duro o blando, cuesta arriba o cuesta abajo, por delante o por detrás.

«En las cojeras de las manos, el animal trata de aliviar el extremo enfermo, recargando el peso sobre el que es diagonalmente opuesto, y no sobre el compañero, como algunos creen y como se verifica en la estación; pero para esto, cuando apoya la mano enferma levanta el cuello y la cabeza, y cuando lo hace con la sana, baja éstas partes, cuyo movimiento de elevación y descenso da diferente repartición al peso, por la distinta colocación del centro de gravedad; estos movimientos varían tanto de intensidad como la causa que los produce, y así se vé en cojeras leves, que apenas es perceptible, y en otras muy dolorosas llega a convertirse el paso en una serie de saltos».

«En las cojeras de los pies suceden fenómenos análogos en su esencia, porque tienden al mismo fin; el apoyo del enfermo está acompañado del descenso del cuello y cabeza, y cuando ésta baja, la cadera sube; en este caso, como en el anterior, puede haber los mismos grados y por las mismas causas».

«Cuando los fenómenos anteriormente descritos no se manifiestan al paso, se hace que el animal trote».

Desde luego el trote es la marcha más indicada y favorable para la investigación de toda cojera por la sencilla razón que «la masa lanzada por la acción muscular cae con más fuerza sobre los cípedos diagonales y aumenta la intensidad de los síntomas»; no debe dejarse nunca de examinar los animales a este aire.

«El trote cuesta arriba marca bien las cojeras de atrás, y por el contrario las de delante se manifiestan mejor trotando cuesta abajo».

«La naturaleza del terreno no debe sernos indiferente en estos reconocimientos: hay casos en que el trote en un empedrado no manifiesta tanto como en un arenal o en un barbecho, y otras al contrario; esto tiene relación con el sitio de las cojeras; en las de rodillas y corvejones, abajo se aumentan los síntomas en el terreno duro, y en las de las partes superiores en el blando: lo primero por lo más fuerte de las reacciones, y lo segundo, por el mayor esfuerzo muscular que se necesita para el movimiento».

«Una vez que estemos seguros de reconocer la extremidad afectada, dicen los Sres. Iglesia y Arciniega en su obra de Pato'ogía, es necesario adquirir certidumbre de si la causa radica en regiones superiores o inferiores, para lo cual hay una regla que, aunque antigua, es verídica. *Todas las claudicaciones cuya causa radique de la rodilla o corvejones para abajo se hacen más ostensibles marchando el animal por un terreno duro; por el contrario, aquellas cuya causa radique en regiones superiores, se hacen más ostensibles cuando el animal marcha por un terreno blando.* La razón es sencilla: si la causa de la claudicación se halla en una parte baja el dolor será más intenso cuando el animal marche por un terreno duro; en cambio, si dicha causa se halla en una región superior y está dificultada la elevación de la extremidad, como ésta tendrá necesariamente que elevarse de un modo más enérgico cuando el animal camine por terreno blando, se notará más la claudicación. Debemos manifestar que cuando la causa radica en las partes superiores—añaden dichos señores—se hacen más ostensibles las claudicaciones marchando cuesta arriba que cuesta abajo e inversamente si radica en regiones inferiores que serán más ostensibles cuando el animal marche cuesta abajo que cuando lo haga cuesta arriba».

DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DE LAS COJERAS EN GENERAL

El problema que primero se presenta a resolver a todo clínico veterinario cuando es requerido para ver un animal enfermo de lesión que produce cojera o claudicación, es el de averiguar: qué *articulación padece*, qué es lo que padece, cómo y porqué; decir después la importancia de la lesión, su tratamiento, su duración, terminación y

consecuencias ulteriores. ¿Una tontería de misión? Ni que fuésemos adivinos.

Tenga presente el clínico veterinario rural, y esto conviene no olvidarlo, que ninguna alteración de la salud preocupa tanto a los dueños de animales enfermos como aquellas que producen cojeras que les impide desempeñar sus funciones, razón por la cual *acosan* en estos casos con las preguntitas de *rúbrica*: ¿sanará el enfermo?, ¿cuánto tiempo le costará?, ¿qué servicio podrá hacer en el caso de no curar en absoluto? etc., etc. Esto es muy lógico, puesto que sabemos que los animales se tienen como motores de explotación, y los dueños preocupados más que en otra cosa en la defensa de sus intereses tratan a todo trance de que les cercioremos de la seguridad y coste del tratamiento, teniendo muy en cuenta el tiempo perdido, alimentación, etc. etc, para comparar el gasto con el beneficio que después puedan obtener. Razones estas que unidas a las muy poderosas de índole profesional nos indican el tacto y sigilo que debemos observar antes de decidirnos a vaticinar la suerte del proceso de que se trate. Por esto el establecer el diagnóstico exacto de la morbois que produce la *cojera* es la labor más fundamental del clínico que pretende formular un tratamiento racional; si el diagnóstico no se hace con exactitud el tratamiento no puede menos de ser empírico, peligroso; el pronóstico tiene necesariamente que establecerse a la aventura, al buen «tun tun», al azar, lo que puede ser tema de rechifla muy onerosa para la reputación del veterinario.

Es la mar de edificativo para un profesor el poner en tratamiento, por ejemplo, la articulación coxo-femoral o escapulo-humoral para corregir una claudicación y después que se entere el dueño que lo que padece su animal es un osteoma juanete o un esguince del menudillo o viciversa.

En la práctica rural el reconocimiento y cura de los procesos patológicos que producen las cojeras es sin disputa de ningún género, *lo que más da* al veterinario y también lo que más le expone al quebranto de su reputación en el concepto del adocenado vulgo. Es esto tan tristemente cierto que el juicio del vulgo consagra o excolmulga al veterinario rural en la inmensa mayoría de los casos.

Bien merece la pena un meditado estudio del caso que se quiera tratar antes de sentar *tal o cual* afirmación, pues no debemos ignorar que hay procesos muy oscuros que hacen titubear, en algunos casos, al veterinario más experto antes de *lanzar* la afirmación si se trata de una alteración de la espalda, del menudillo o del casco y si ésta es engendrada por una sinovitis, tendinitis, artritis reumática o específica etc., etc.

Es una verdadera quimera exigir a quien no tiene educación científica secundada por una gran experiencia clínica diga el diagnóstico y pronóstico de una morbois que produce claudicación sin lesión exterior por simple que parezca, si antes no hace detenido estudio comparativo poniendo en juego todos los medios de exploración y de diagnóstico. Uno de los medios reveladores más admirables con que cuenta el veterinario para hacer el diagnóstico topográfico de las cojeras en aquellos casos difíciles que los demás medios de exploración, incluso los conocimientos del clínico, se declaran impotentes, son las inyecciones de clorhidrato de cocaína en solución aséptica al 20 por 100. Veinte a treinta centímetros cúbicos de esta solución inyectados en el trayecto de los nervios, encima de la región que se quiera examinar son suficientes, ordinariamente, para hacer cesar por unos momentos el dolor producido por la oculta lesión, cesando el paciente por el espacio de éste interregno de tiempo de cojear; suspensión más que suficiente para poder hacer el diagnóstico. De la técnica de estas inyecciones nos ocuparemos en su lugar oportuno.

No hay cojera que se pueda combatir con alguna probabilidad de éxito más que cuando es conocida clara y terminantemente su causa y naturaleza. En estas circunstancias es cuando se puede esperar ruidosos éxitos de diagnóstico y del pronóstico. El pronóstico es el más exacto corolario del diagnóstico. Lo demás es andar en tinieblas.

El prestigio profesional obliga al veterinario a recurrir a todos los medios de investigación que estén a su alcance antes de sentar una afirmación si no quiere correr el peligro de verse *chasqueado* sometiendo a los rigores del tratamiento una articulación que nada tiene que ver en el proceso a combatir. En la práctica, al hacer el diagnóstico y pronóstico de las cojeras se tropieza frecuentemente con dificultades insuperables; en los casos de cojeras—dice Cadéac—se titubea a menudo para afirmar si se trata de una alteración de la espalda, del menudillo o del casco. «La coexistencia de lesiones mórbidas sobre un miembro hace difícil el diagnóstico; un caballo que cojea, presenta un sobre-hueso, un esparaván u otra exostosis desde hace años. Las lesiones antiguas ocultan las lesiones recientes; las lesiones superficiales que llaman la atención al observador impiden generalmente descubrir las lesiones profundas».

Quando se trata de averiguar la región que sufre en un miembro que claudica conviene no olvidar que de los grandes animales de 100 cojeras que padecen en los miembros anteriores (manos) 96 lo son del menudillo o del pie (casco) y que en los miembros posteriores (pies), el 98 por 100 corresponden al corvejón y al pie (casco). ¡Cuántas veces se engaña uno sobre la causa de una claudicación por la ligereza o el descuido de no explorar y desherrar un pie! Es una regla absoluta—dice Thary—comenzar el examen de un miembro cojo por el pie aun cuando exista en otra zona alguna lesión aparente, y no se debe dejar de insistir en la utilidad de desherrar todo animal cojo.

Todos los prácticos y teóricos coinciden en esto: «Lo primero que debe hacer el veterinario en presencia de un animal *cojo* es proceder a su detenido examen, auxiliando la exploración del interrogatorio con la ayuda de la *radioscopia* y de la *radiografía*, si es factible, cuando se trate de animales pequeños, reconcentrando toda su atención y todos sus cuidados para la más escrupulosa inspección». Precisa que dicho reconocimiento sea todo lo minucioso y detenido que fuera posible para así poder formular, no el diagnóstico *directo*, sino el diferencial o por *exclusión* (Alarcón). Con ligerezas en el examen es casi imposible formular un pronóstico racional en los casos de cojeras.

Una distensión ligamentosa de las articulaciones de los miembros produce una claudicación más o menos acentuada: esto es fácil de reconocer; no es tan sencillo saber si esta distensión produjo por acción mecánica un estado congestivo o una verdadera inflamación de la articulación (artritis) o si el *esguince* interesó exclusivamente los ligamentos foniculares, el escapular, o la membrana sinovial articular. Precisamente de esta distinción dependerá la gravedad o benignidad del pronóstico; pues aun cuando todos estos tejidos y ligamentos encerrados en el mismo espacio, de que sean unos a que sean otros los lesionados depende, como se ve, su gravedad. Si la distensión solo interesó las envolturas superficiales de la articulación produciendo en ella un estado congestivo, el pronóstico tendrá mucho de benigno; pero si la génesis, por el contrario fué tan violenta que profundizó su acción hasta llegar a la sinovial produciendo la sinovitis con todas sus alarmantes consecuencias y hasta la acompañó de artritis, ello encerrará mayor gravedad; esto es innegable.

El *osteoma juanete* por ejemplo no puede con seguridad asegurarse su existencia, en la mayoría de los casos, sino es después de concienzudos diagnósticos diferenciales.

Para poder formular con seguridad el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades que producen las *cojeras* es de imprescindible necesidad asegurarse hasta la convicción; primero, *del sitio que ocupa la morbois*; segundo, de su *intensidad*; tercero, de su *extensión*, y cuarto, de su *naturaleza*; incluyendo en esta última circunstancia como, dice el ilustre Alarcón en su tratado, «no solamente si la alteración que sostiene la cojera es de índole congestiva o inflamatoria, o se debe a existencias de *forúnculos*, de *neoplasias*, etc., etc. *interarticulares* o *interligamentosas* o *tendinosas*, sino

asegurándose por último, si se encuentra ligada por un estado general, como acontece con aquellos que son de índole reumática poliarticular».

En términos generales puede decirse que toda cojera que esté sostenida por un proceso inflamatorio, complicado o no de derrame sanguíneo, interarticular o que esté acompañado de alteración sinovial, será siempre más grave que cuando se deba a un proceso congestivo; y que éste alcanzará mayor gravedad cuando esté acompañado de sinovitis, sea cual fuese su génesis y mucho más todavía si presenta caracteres sintomáticos o un estado esónico. De igual forma las *artritis* y *sinovitis* encierran mayor gravedad que las hiperhemias en las articulaciones respectivas; aumentando su importancia si las *artritis* y *sinovitis* son de las llamadas específicas. Diatésicas, tuberculosas, muermosas, etc.

Puede ocurrir que la intensidad del síntoma cojera se manifieste a nuestra vista casi en idénticas proporciones en una *artritis carpiana* limitada a una distensión ligera producida por esfuerzos del ligamento capsular, que otra de la misma región, pero que además, la misma causa productora, interesó los ligamentos interarticulares incluso con resentimiento de la sinovial y sin embargo ¡qué distinto será el pronóstico de ambos procesos! En el primer caso, se trata sencillamente de una cojera engendrada por una artritis limitada, circunscrita, superficial que bien la pudiéramos clasificar de primer grado; en el segundo, adquirió por el contrario una intensidad como de tercer grado; pues aun cuando se trata de un proceso morboso con igual intensidad—intensidad inflamatoria, como muy bien dice el culto catedrático matritense señor Alarcón—«acontece que como la extensión varía, conviene que en este último caso se haga necesario multiplicar la intensidad del esfuerzo mecánico por la mayor superficie y hasta profundidad a que extendió su efecto», ya sabemos que a mayor profundidad de la causa, mayor gravedad se le supone al efecto.

Cuando mayor importancia tenga la articulación donde radique la morbois que produce la cojera—esta importancia se mide por el esfuerzo mecánico que desarrolla la articulación en las enérgicas reacciones y tracciones del movimiento de la maquina animal, (Alarcón)—mayor será la gravedad que encierra su pronóstico. Así por ejemplo, las cojeras que proceden de lesiones que radican en las articulaciones coso-femoral, escapulo-humoral y las del carpo, tienen mayor peligro que si radicasen en otras, por la gran representación fisiológica que estas articulaciones tienen en el organismo animal. Las artritis producidas por el esparaván (osteo-artritis) son tanto más graves, cuando su terminación es por la anquilosis «escafoideo-bi-cuneana» y «cuboideo-escafoideo-cuneana»: rara vez es «astrágalo-escafoideana», pues en este caso aumentaría mucho más su gravedad. En una palabra: el esparavan es tanto más grave y significativo según Cadeac, cuanto más se extiende hacia arriba y hacia adelante del pliegue del corvejón. Es decir, que cuanto más próximo se halla a estas determinadas partes, mayor es la molestia mecánica que impide los movimientos articulares del corvejón. Esta es la razón del por qué muchos esparavanes voluminosos que están situados muy bajos no hacen cojear al paciente, o si lo hacen, lo es en pequeñísimas proporciones, precisamente porque no impide el desliz de los huesos de la segunda fila. Ejemplo: el esparaván metatarsiano cuando nace en la cabeza del metatarsiano rudimentario.

Para evitar enojosas repeticiones, no queremos detenernos más en este tan transcendental estudio, porque en cada proceso, en particular, hemos de ocuparnos con la extensión debida de la génesis, síntomas, diagnóstico y pronóstico de todos los estados patológicos que producen claudicación.

Pero antes de cerrar este capítulo, y con la venia del lector, nos permitimos indicar, a *manera de consejo*, la mucha discreción y circunspección que necesita el veterinario antes de diagnosticar y pronosticar la suerte de las cojeras si es que quiere conservar incólume su verdadera reputación. Solo por ligereza en este trance y por

juzgar las cosas por impresión, se cometen a veces verdaderos errores muy lamentables que en alto grado perjudican. Además, estando persuadidos de que el *hecho* lo tenemos sancionado por la experiencia científica nos pondremos al abrigo del equívoco, lo que bien traducido se convertirá en éxitos, y, además, nos librará del roedor tormento de la vanidad; ese feo defecto de los mediocres... cuando vaticinan curaciones en cojeras sin saber la causa y naturaleza que las produce.

Los que acostumbran a comerciar de mala fé con la profesión, suelen ser más vanidosos que modestos; más ignorantes que sabios; ¿Qué es la jactancia sin la ciencia en medicina? Como el relámpago en noche oscura. Deslumbra mientras brilla; hace luego más oscuras las tinieblas. Ser vanidoso en medicina, es el colmo del ridículo; es no saber que no se sabe; y ésto ya es bastante pedantería...

ESGUINCE DE LOS MIEMBROS

El esguince es un «conjunto de lesiones producidas en una articulación por movimientos forzados. Las lesiones propias del esguince son de dos órdenes: físicas o inmediatas y vitales, o consecutivas. Estas lesiones pueden producirlas: 1.º la fuerza muscular; 2.º, los agentes exteriores, caídas, etc.; 3.º, ambas causas reunidas. El esguince difiere de las luxaciones llamadas incompletas, en que la dislocación de las superficies articulares sólo ha sido temporal, mientras que en estas últimas, es permanente».

El esguince, como se ve, es debido a un traumatismo que produciendo una sacudida violenta en una articulación puede llegar a lesionar en ella los tejidos peri o intrarticulares, sinoviales, ligamentos, huesos, cartílagos, músculos, tendones, vasos, nervios y tejido celular, pero sin luxación ni fractura.

Las articulaciones que más tributo pagan a esta lesión en los grandes animales son: las del menudillo, de la corona, a veces el corvejón: este accidente es mucho menos frecuente en las articulaciones superiores (escápulo-humeral, coxo-femoral).

Etiológicamente hablando pueden admitirse causas predisponentes y causas determinantes en la formación del esguince. Entre las primeras está la juventud, debilidad hereditaria del tejido óseo etc.; entre las segundas entran toda clase de violencias mecánicas—golpes, caídas, resbalones, desplazamientos bruscos de abducción y de adducción.

La anatomía patológica de los esguinces no ha sido bien estudiada sin duda a que los animales no mueren de este accidente; pero indudablemente son muy complejas porque pueden interesar el tejido celular, los ligamentos, las vainas sinoviales, los músculos, los tendones, huesos, nervios, vasos, etc.

Las complicaciones que pueden seguir al esguince se derivan de la *artro-sinovitis* (engrosamiento o induración de la sinovial), de las *periostitis* y las *osteitis* que evolucionan al nivel de las partes óseas arrancadas a la trófia muscular y como consecuencia de todos estos procesos articulares puede presentarse en escena la fatal *anquilosis*.

Su pronóstico necesariamente tiene que ser incierto debido a la diversidad de los ligamentos y tejidos que pueden herirse en la contienda. «A la hemartrosis—dice Cadeac—es a la que hay que imputarle las consecuencias graves de las distorsiones articulares».

1.º. MIEMBROS ANTERIORES.—a) *Esguinces escápulo-humeral*.—Este esguince es conocido con el nombre de desviación, de entreabertura de la espalda; consiste en la distorsión de los ligamentos de los tendones y de las aponeurosis que aseguran la aproximación del escápulo y del húmero.

El esguince escápulo-humeral es un accidente muy poco frecuente en los grandes animales, debido a la manera de unirse la espalda al tórax y a la poca extensión de

sus movimientos. «Para un caballo que cojea de la espalda, hay 100 que cojean del pie, decía Lafosse».

«La disposición anatómica de la articulación escápulo-humeral, la complejidad de la región, la multiplicidad de las causas que pueden intervenir para determinarlo, han podido ilustrar a los prácticos y hacerles creer en la frecuencia de esta distensión articular».

Por la descripción anatómica de esta región; por la resistencia que sus músculos, tendones y aparato ligamentoso le dan y la poca extensión de sus movimientos naturales se comprende la resistencia especial de esta región para esta clase de procesos; sin embargo el esguince escápulo-humeral se da en la práctica.

Las lesiones pueden interesar los huesos, las sinoviales, los ligamentos, los músculos, los tendones y sus vainas, los vasos y nervios. Los músculos y los tendones son los que con más frecuencia se ven castigados por este proceso.

Sintomatología.—Explorando un miembro que padece un esguince escápulo-humeral agudo, lo primero que se aprecia en el paciente, es dificultad en la progresión. Esta dificultad, que es más o menos acentuada, según la intensidad de la lesión, está sostenida por la anulación de los movimientos de la escápula que muchas veces impide al paciente el poder elevar el miembro al andar, haciéndolo llevar arrastrando; si en estas condiciones, se insiste hacer andar al enfermo, se observa que el paro es muy corto y muy penoso, que a la extremidad hace un semicírculo al progresar—que siega—y se desitua en virtud del movimiento de conjunto que la contracción del mastoideo humeral y los músculos de la espalda manifiesta.

«En el reposo, el pie descansa normalmente sobre el suelo por toda la superficie plantar, demostrando de este modo su integridad completa»; pero casi siempre se sale de la línea de aplomo hacia a fuera y hacia adelante.

Localmente si se ejerce presión con los dedos en cualquiera parte de la región se aprecia un dolor muy manifiesto especialmente al nivel de la articulación. Desde luego la apreciación del dolor sólo se observa en el esguince agudo.

Si se quiere hacer doblar al miembro de igual forma que se dobla para herrarlo y se intenta en esta flexión dirigirlo hacia adelante, hacia atrás o hacia a fuera y elevándolo, el animal se resiste manifestando gran sufrimiento y a veces intenta encabritarse. La apreciación exacta de este sufrimiento debe tenerse muy en cuenta, pues muchas veces puede ayudar a delatar la existencia del esguince escápulo-humeral.

Diagnóstico.—«Las cojeras de la espalda son, a pesar de todo, las más difíciles de reconocer: se llega sólo a diagnosticarlas por eliminación» (Cadeac). Sin que ello sea estar en desacuerdo con la afirmación de autor tan eminente, diremos que a la espalda se le atribuyen, con lamentable frecuencia, ser la región articular donde está alojada la causa que produce la cojera precisamente en todos aquellos casos que no hay una lesión francamente *visible* en el miembro. Esta ligereza de diagnóstico no es precisamente imputable a lo difícil de la exploración de la región que nos ocupa, sino que las más de las veces es hija de la ignorancia o del descuido profesional. Con sobrada frecuencia he tenido ocasión de ver en mi clínica espaldas morbificadas con cicatrices indelebles por el sólo hecho de estar sus músculos desnutridos o atrofiados en ocasión, claro está, de haber una cojera en dicho miembro producida unas veces por un osteoma juanete, otras por exóstosis cualquiera de la región falangiana etc., etc. ¿Es que se desconoce que casi todas las lesiones crónicas que están alojadas en la caja córnea que producen dolor, no tienen íntima relación con la falta de funcionamiento de las partes blandas de la espalda y que producen una mioatrofia, en ellas, como sucede a los músculos de la grupa en los casos de esparaván?

Elementales reglas de discreción y de precaución nos mueven a aconsejar la necesidad de desherrar y explorar debidamente el pie y el rodete en todo animal cojo;

el convencimiento de esta necesidad nos la ha dado la práctica y la costumbre de ver y examinar animales cojos.

Como no hay síntoma patognomónico del esguince escápulo-humeral, antes de diagnosticarlo y someter la región a tratamiento, es de rigor examinar muy detenidamente todas las articulaciones y todos los radios de las extremidades, y muy especialmente, volvemos a insistir, el pie.

Diagnóstico diferencial.—El no haber un signo patognomónico que delate la existencia del esguince escápulo-humeral da motivo a confusiones con las demás enfermedades de los miembros.

«Las enfermedades del pie están caracterizadas por un apoyo incompleto por las lumbres o por los talones; las afecciones de la espalda se expresan, por el contrario, por un paso corto y el apoyo completo de toda la superficie plantar.» Además cuando la lesión tiene su asiento en la región de la espalda, la cojera es muchísimo más pronunciada si se hace andar al paciente sobre un terreno blando que sobre un terreno duro; lo contrario acontece cuando la lesión radica en el pie; entonces la cojera es más manifiesta si se hace andar al paciente sobre un terreno duro que sobre un terreno blando. La razón es sencilla. En los esguinces y otras lesiones de la espalda los movimientos articulares están casi abolidos, teniendo muy poca extensión y muy especialmente en el acto de elevación.

Al hacer andar al paciente por un terreno blando, cuanto más blando mejor para el experimento; por dicha causa, el pie se hunde al hacer el apoyo; la espalda que es la encargada de conducir al miembro, tiene entonces que hacer necesariamente mayor esfuerzo para elevarlo y dirigirlo con lo que se aumenta el dolor y la dificultad de sus movimientos dejando percibir más por dichas causas la claudicación. Si por el contrario la lesión radica en el pie al hacer andar al paciente sobre un terreno duro, el choque sobre éste aumenta de un modo tan considerable el dolor del pie, que la cojera se exajera.

Igualmente puede confundirse las cojeras de la espalda con las de la cuartilla menudillo, de los tendones, del antebrazo y del codo.

Cuando el diagnóstico diferencial no sea tan diáfano que deje lugar a la duda, se recurre a las inyecciones de cocaína que permiten determinar, casi con precisión matemática, el sitio donde radica la cojera. Está inyección se practica primero en el trayecto del nervio plantar (en la parte superior de las caras laterales del menudillo). De los cinco a los diez minutos si la cojera desaparece es que tiene su asiento en las regiones inferiores del miembro. Si por el contrario, la cojera continúa, es prueba de que la causa radica por encima del menudillo, y en tal caso se vuelve a practicar otra inyección al nivel de los nervios de la región radial, y si a pesar de esto la cojera continúa puede asegurarse que la causa radica en la espalda. Para confirmar esto se hace otra inyección en la región escapular a ver si la claudicación desaparece.

De la técnica y dosis de estas inyecciones nos ocuparemos en capítulo aparte.

Tratamiento.—En el esguince agudo es de urgente necesidad someter la región mortificada a una inmovilización lo más absoluta posible con lo que se mantienen las relaciones de los radios óseos y se aminora el dolor por la menor desituación de éstos. Para conseguirlo se coloca al paciente en su caballeriza procurando estén las puertas y ventanas cerradas con objeto de que la luz y las moscas le molesten lo menos posible. En algunos animales pacientes da magníficos resultados el tratarlos de los miembros anteriores; no sucede lo mismo en los que son irritables y nerviosos que este medio de inmovilización suele ser contraproducente. Inmediatamente de esto se cubre la región de la espalda con una envoltura (manta) previamente sumergida en agua de vinagre, cuanto más fría mejor, con sal común; esta envoltura debe conservar la humedad y fija sobre la región de dos o cuatro días. Este sencillo tratamiento debe durar hasta desaparecer los fenómenos flogísticos y no debe emplearse otro hasta

que éste no fracase pues muchas veces suele ser suficiente para corregirlo.

Si después de esto la mejoría no es manifiesta se puede friccionar la región previamente esquilada, con alguna fórmula vesicante. Los sedales todavía se emplean; pero no debe emplearse el sedal muy largo; es preferible poner 5 ó 6 pequeños que no uno o dos largos. Nosotros, cuando lo empleamos, procedemos del modo siguiente: colocamos uno en la parte superior de la espalda, otro en la parte inferior, otro en la anterior, otro en la posterior y uno o dos en el centro; los animamos después con esencia de trementina.

Si después de estos recursos la cojera persiste y toma estado crónico se recurre a las inyecciones de esencia de trementina, de atropina o a la solución saturada de agua salada y hervida. Todas estas inyecciones son regeneradoras del tejido muscular y producen una intensa inflamación acompañada de edema voluminoso y a veces—a los 4 ó 6 días—de abscesos supurativos, que solo con la abertura y desinfección basta para su curación.

La fórmula que nosotros empleamos es la siguiente: esencia de trementina rectificada 15 gramos, añadiéndole 15 centigramos de guayacól con objeto de hacerla menos dolorosa y que el pus sea aséptico. De esta fórmula inyectamos, según el tamaño en la espalda, 10, 12 ó 15 gramos, distribuidos en 5 inyecciones; una la ponemos en la parte superior de la espalda—no muy alta—otra en la inferior, otra en la anterior, otra en la posterior y una o dos en el centro, procurando tengan estas un gramo más de líquido. Con las de agua salada procedemos de igual forma empleando en cada inyección 5 gramos.

Cuando el esguince se resiste a todos estos tratamientos se recurre al fuego en puntos penetrantes; el fuego en rayas da poco resultado en la espalda. Nosotros con el auto-cauterio damos 50 ó 60 puntos de un centímetro o centímetro y medio de profundidad y después friccionamos bien la región con pomada al biyoduro de mercurio.

El método alemán recomendado por Luchow, autor de la fórmula, para corregir el esguince escapulo-humeral rebelde es el siguiente: con 32 gramos de amoniaco líquido, 32 id. id. esencia de trementina, 48 id. de alcohol alcanforado y 48 id. de alcohol de jabón todo mezclado, fricciona fuertemente toda la región con un poco de esta mezcla y después somete al animal, a dar vueltas de picadero, con la extremidad enferma hacia fuera, hasta que se presente gran actividad cutánea o traspiración; tan pronto como se inicie la sudoración se vuelve a frotar toda la región con el medicamento y se somete al paciente a las referidas vueltas hasta que se supone que se absorbió gran parte del medicamento; después se cubre la parte anterior de la espalda y pechos con una manta previamente sumergida en agua fría y se mantiene en la región por espacio de 24 horas, procurando volverla a humedecer tan pronto como se vaya secando; se cuida en el paciente no se acueste en dos o cuatro días; a los ocho días el enfermo pasará media hora.

b) Esguince del codo.—El esguince de la articulación húmero-radio-cubital, a pesar de la potencia de sus ligamentos, se da con alguna frecuencia.

Sintomas.—«Se observa una cojera más o menos intensa caracterizada por inmovilización de las articulaciones superiores; la del codo, especialmente en semiflexión, no efectúa ningún movimiento; la extremidad del miembro está colgante cuando el animal anda en tres pies.»

Diagnóstico.—Puede confundirse con las fracturas del olecranon, del radio y del cúbito. Las fracturas del olecranon se diferencian por la movilidad del hueso y su desituación; las del radio y del cúbito porque son acompañadas de un ruido de crepitación.

«La luxación húmero-radial, es denunciada por la situación anormal del miembro lesionado y por la imposibilidad de hacer ejecutar a este miembro sus movimientos normales.»

Tratamiento.—Este como todos los esguinces lo primero que reclaman es la inmovilización del paciente; las duchas frías para evitar la presentación de los fenómenos flogísticos y después todos los procedimientos indicados para el esguince escapulo-humeral.

c) *Esguince de la rodilla.*—El carpo o rodilla—articulaciones carpianas—un poco castigada por esta clase de lesiones, debido a los muchos puntos de unión que en ella existen o a la escasa extensión de sus movimientos, de unos huesos sobre otros, a pesar de ser el movimiento de estas articulaciones muy grande.

«Las rasgadas de los lazos de unión del hueso suprcarpiano, es el accidente que con más frecuencia se observa».

Este esguince reconoce las mismas causas y exige los mismos procedimientos curativos que los anteriores.

d) *Esguince del menudillo.*—La articulación metacarpo o metatarso falangiana es sin duda la más expuesta de todas las articulaciones a esta clase de accidentes.

El esguince del menudillo puede producirse por exageración de sus movimientos normales de extensión y de flexión o por cualquier desviación anormal.

«El ligamento suspensor, del menudillo, los tendones flexores de las falanges (perforado y perforante), los ligamentos sesamoideos laterales y los tres ligamentos sesamoideos inferiores, después la sinovial articular admirablemente contenida por detrás y por debajo, formando ligeramente saliente por arriba entre las dos ramas del ligamento suspensor del menudillo y, en fin, la extremidad inferior del metacarpiano medio, y los dos huesos grandes sesamoideos unidos por un ligamento interesamoideo recubiertos de una especie de vaina, contribuyen a la producción de esta forma de esguince» (Cadeac).

Síntomas.—El esguince del menudillo se manifiesta por caracteres locales como son: una ingurgitación edematosa articular, un dolor muy intenso y la alteración sinovial y tendinosa. La claudicación presenta caracteres variables; o bien ofrece un máximo de intensidad o viene a ser cada vez más fuerte a medida que la enartrosis se desarrolla. El apoyo es indeciso; solo se hace por las lumbres: «los fenómenos dolores e inflamatorios se hallan frecuentemente localizados en el suspensor del menudillo, en el aparato sesamoideo o en el anillo del perforado» (Joly).

Este esguince si no se atiende desde un principio con mucho tacto pasa con frecuencia al estado crónico no pudiéndose asegurar ninguna terminación precisa: es fácil de diferenciarlo de la luxación y de las fracturas de esta región; puede confundirse con el esguince falangiano.

Tratamiento.—Inmovilización completa del menudillo por medio de un vendaje silicatado (silicato de potasa) o por el vendaje de Delorme; mezcla adhesiva compuesta con seis claras de huevos con 32 gramos de alumbre calcinado. Se rodea el menudillo enfermo con unas tiras impregnadas de esta mezcla, y después se cubre del todo con vuelta de venda, teniendo cuidado que la compresión no sea fuerte. Este vendaje se mantiene durante ocho o doce días, según la intensidad de la cojera hasta que el apoyo sea normal.

Si el esguince del menudillo termina por exososis e induraciones, es necesario recurrir a los vesicantes y si estos no triunfan a la cauterización en puntos o agujas, friccionando, después de la operación del fuego, la región, con pomada al biyoduro de mercurio hasta conseguir una vesicación abundantísima.

e) *Esguince falangiano.*—Este consiste en la distensión o en la dislaceración de los ligamentos y de las partes blandas de las articulaciones interfalangianas.

Sus causas son todas las influencias musculares o traumáticas que obran al nivel de estas articulaciones. «Este accidente se produce habitualmente al nivel de la articulación interfalangiana o de la región inferior de la cuartilla». (Violet.) En gravedad—dice el mismo Violet—es proporcional a la fuerza, a la violencia con la cual

el casco viene a herir el terreno: generalmente los defectos óseos (sobremanos, sobrecañas) no tienen otro origen.

Síntomas.—El esguince falangiano se presenta casi siempre instantáneamente por una cojera muy pronunciada.

«Un punto doloroso existe generalmente en la cara anterior de la primera falange por debajo de la articulación del menudillo y ordinariamente en el borde interno del tendón del epicóndilo prefalangiano.» (Cadeac).

Si el esguince no ha sido muy intenso la cojera solo se percibe al empezar a andar, a no ser que se haga andar al paciente por un empedrado que entonces se exagera ésta, disminuyendo en el resto del día, sobre todo en el trabajo del campo, para volver a reaparecer al día siguiente con mayor intensidad. «En los casos graves acompañados de rasgaduras ligamentosas, el dolor es tan intenso, que el animal se sustrae a toda exploración y se observa una desviación notable del miembro a partir del menudillo».

Estos esguinces falangianos—dice Cadeac—se complican frecuentemente de periostitis que se localizan al nivel de las inserciones ligamentosas y tendinosas y se llegan a diagnosticar buscando y descubriendo un punto doloroso bien determinado.

Ningún patólogo se atreve hoy a distinguir con seguridad las osteitis falangianas, sin deformación local, de los esguinces de esta región.

Tratamiento.—Inmovilización por vendaje enyesado o silicatado; después vesicantes y fuego en puntos como en los anteriores.

MIEMBROS POSTERIORES.—a) *Esguince coxo-femoral.*—«Se designa con este nombre la distorsión del aparato ligamentoso, muscular o aponeurótico que constituye o consolida la articulación coxo-femoral.»

La articulación coxo-femoral o de la cadera, como ya digimos al describir anatómicamente, es sin duda la *enartrosis* más importante de la máquina animal pues, no sólo determina los movimientos del muslo, sino también los de todo el miembro pelviano.

Este esguince conocido con el nombre de cojera del anca—dice Cadeac—es sumamente raro si se tiene la precaución de eliminar toda cojera que proceda del corvejón, de la articulación femoro-tibial o del pie. Ya digimos al describir las cojeras en general que de 100 cojeras de los miembros posteriores 95 correspondían al corvejón y al pie. «Los medios precisos de diagnóstico utilizados hoy para reconocer el sitio de las cojeras, como las inyecciones de cocaina, han hecho resaltar la rareza de las lesiones de la espalda y de la grupa.» La sólida resistencia de los vínculos de unión de esta articulación como son los ligamentos coxo-femoral, capsular completo y pubio femoral etc., y la potente cubierta muscular con que cuenta, la ponen al abrigo de muchos traumatismos y distorsiones. No obstante el esguince de esta articulación se da en la práctica a consecuencia de grandes resbalones del miembro posterior o por traumatismo directo.

Síntomas.—El esguince coxo-femoral no tiene un signo patognomónico: solo pueden reconocerse desórdenes funcionales y a veces desórdenes locales. Explorando la articulación se percibe un dolor más o menos intenso, según la gravedad del mal, y algo de tumefacción. Si se hace andar al paciente se ve que el paso del miembro enfermo es algo más corto que el de su congénere y la flexión del muslo sobre la pelvis es menos libre que en estado normal; «el miembro enfermo parece que es arrastrado por el cuerpo; roza el suelo, pero el apoyo se efectúa por toda la superficie del pie como en estado fisiológico.»

Si se hace marchar al paciente por un terreno blando, la cojera se aumenta; por el contrario, disminuye ésta cuando anda por terreno duro.

Cuando el esguince es crónico la inspección y el tacto denuncian la atrofia muscular de la grupa y del muslo y un ligero descenso de ésta.

El esguince coxo-femoral, con las enfermedades que más se puede confundir en la práctica es con las producidas por la articulación femoro-rotuliana, con las del corvejón, del menudillo y de las falanges.

La retención de la rótula o seudo luxación de ésta está caracterizada por la abolición de todo movimiento de flexión; en dicho proceso el miembro enfermo tiende a permanecer tendido hacia atrás y a ser arrastrado por el suelo. Las hidrartrosis son distinguidas por la hernia sinovial de la babilla.

Las artritis crónicas del corvejón, sobre todo las ocasionadas por esparavanes se confunden fácilmente con el esguince coxo-femoral porque van acompañada de atrofia de los músculos de la grupa.

«Las enfermedades del pie y de las falanges se traducen por un apoyo imperfecto que se efectúa solo por las lumbres en tanto que se ejerce por toda la superficie plantar en los esguinces coxo-femorales.»

Si a pesar de todo, el diagnóstico topográfico no se puede precisar, se recurre a las inyecciones de cocaína en el trayecto de los nervios, gran sciático y tibial anterior a dos dedos por encima del corvejón. Veinte centímetros cúbicos de una solución de clorhidrato de cocaína hecha asépticamente al 2 por 100 son suficientes para asegurar que la cojera es de las regiones superiores si es que ésta continúa después de los ocho o diez minutos de haber puesto la inyección en el expresado sitio. Esta seguridad solo puede tener realidad cuando se tiene el convencimiento de que la cojera no es de las regiones inferiores, por haber hecho en ellas la misma prueba. Consúltese el capítulo que trata de la teoría de estas inyecciones.

Las lesiones musculares de la región coxo-femoral curan fácilmente; no sucede lo mismo con las ligamentosas que las más de las veces se rebelan a todo tratamiento.

Tratamiento.—El remedio más eficaz de todo esguince es la inmovilización; en este caso impedir que el paciente se eche es a lo primero que debe atenderse, lo que se consigue sujetando al paciente con dos cuerdas al rastrillo una a cada lado del cabezón y trabándole los miembros posteriores, con lo que se consigue una inmovilización lo más completa posible y se le obliga a mantener el miembro enfermo en estado normal.

Inmediatamente se cubre la región coxo-femoral con una envoltura humedecida en agua de vinagre con sal común o agua blanca para aminorar o evitar los fenómenos flogísticos; también se pueden aplicar, si factible fuere, duchas frías en chorro.

Si después de 4 ó 6 días no hay tendencia a la mejoría se puede recurrir a los sedales (en igual forma que para la región de la espalda), a los vesicantes o a las inyecciones subcutáneas de esencia de trementina con guayacol, de solución saturada de sal marina (20 á 30 centímetros cúbicos) o a las de atropomorfinina.

En último remedio se recurrirá a la cauterización en puntos penetrantes o a la cauterización subcutánea o fuego de Nanzio. También puede emplearse el procedimiento alemán recomendado por Luckow, descrito al hablar del esguince escapulo-humeral.

b) *Esguince de la babilla.*—«El esguince de la articulación fémoro-tibio-rotuliana, consiste esencialmente en la dilatación, la distensión o la rasgadura de los ligamentos rotulianos»—Cadeac—Apesar de la complejidad anatómica de esta articulación no son frecuentes en ella las distorsiones.

«Los síntomas que acompañan a la distorsión de la articulación de la babilla, son poco conocidos. Las rasgaduras ligamentosas son las únicas que han atraído la atención del práctico.»

En los casos de estar rasgado el ligamento interno la rótula acusa una desviación muy marcada hacia fuera. Al andar el paciente el miembro enfermo hace el movimiento de siega; este se retrae y casi arrastra por el suelo.

El pronóstico del esguince de la babilla, si no hay rasgadura ligamentosa, es be-

nigno; las reliquias de las roturas ligamentosas suelen ser el desviamiento de la rótula.

Tratamiento.—Inmovilización y revulsivos en los primeros momentos; después vesicantes; el sedal no debe emplearse en esta articulación, el fuego debe emplearse en agujas finas.

c) **Esguince del corvejón.**—«Los esguinces del corvejón están caracterizados por la tirantez y la distensión de los ligamentos laterales y del ligamento posterior de la articulación tibio-tarsiana o de los ligamentos interóseos del tarso»—Cadeac.

Las articulaciones tarsianas tienen muchos puntos de unión entre sí, y sus huesos cuentan con poca extensión en sus movimientos apesar de que el movimiento total sea muy amplio; por esta razón, y por lo preservados que están los ligamentos interóseos de toda tirantez, el esguince del corvejón no es tan frecuente como se ha venido creyendo; sin embargo—como dice Cadeac—todo traumatismo que afecte al corvejón puede determinar tantas variedades de distorsiones como ligamentos existen susceptibles de ser distendidos directamente o por un contragolpe.

Síntomas.—El esguince tarsiano se denuncia por una cojera bastante pronunciada y sobre todo por abolición casi absoluta de los movimientos del corvejón durante la marcha; al tacto se aprecia calor local, tumefacción y aumento de sensibilidad en la cara interna de esta región.

«Los síntomas desaparecen unas veces al cabo de algunos días; otras, los fenómenos inflamatorios retrogradan, desaparecen, pero persiste la cojera: la lesión profunda aboca a una soldadura anormal o a un exóstosis, algunas a un esparaván oculto en la base del tarso, y otras, en fin, el esfuerzo termina con la distensión de la cuerda del corvejón, en la hidropesía de su sinovial y en exóstosis en la proximidad del calcáneo.

Diagnóstico.—En toda cojera de los miembros posteriores lo primero que debe examinarse es el corvejón por la razón de ser bien conocida la frecuencia con que esta región es asiento de lesiones que producen claudicaciones. «Es necesario palpar la región, examinarla con cuidado en reposo y en movimiento; hacer sufrir a la articulación tibio-astragaliana flexiones desmesuradas que, en muchas circunstancias, bastan para exagerar considerablemente la cojera». He tenido más de una vez ocasión de poder denunciar la existencia de un esparaván incipiente después de haber hecho sufrir al corvejón flexiones y movimientos desordenados a causa de la exageración tan marcada de la cojera que se revela si se le hace andar al paciente inmediatamente de someterlo a esa prueba.

Cuando hay subluxación con rasgadura y distensión ligamentosa el diagnóstico es fácil: otras veces el esguince va acompañado de artritis y de hidrartrosis; entonces se hace difícil su distinción.

El esguince cuando va acompañado de artritis y de tumores sinoviales alrededor del corvejón es grave, porque le impiden sus movimientos con frecuencia.

Tratamiento.—La inmovilización por medio de un vendaje húmedo en agua blanca, o de vinagre y sal común, bastan generalmente para conseguir la resolución de este proceso si su intensidad no fué muy grande.

Si estos medios no fuesen suficientes se recurre a los vesicantes y a la cauterización. En esta región no debe emplearse jamás el sedal que puede ocasionar un derrame sinovial con todas sus alarmantes consecuencias.

Los esguinces del menudillo y de las falanges de los miembros posteriores, reconocen las mismas causas y reclaman idéntico tratamiento que el de los miembros anteriores, por lo mismo hacemos omisión voluntaria en su descripción.

HIDRARTROSIS

Con el nombre de hidrartrosis—vejigas o alifafes articulares, hidropesias articula-

res o sinovitis plástica—se conoce a todo estado morboso caracterizado por inflamación de las vainas sinoviales articulares.

Estas vainas sinoviales son unas membranas serosas muy finas destinadas a segregar el *aceite animal* o *sinovial* encargado de facilitar el desliz a las superficies articulares. Toda hidropesía articular—dice Cadeac—«se caracteriza por el derrame de un líquido cetrino desprovisto o no de *masa fibrinosa*, y sin lesiones *osteo-articulares* especiales.» Pueden resultar de un ataque claramente *inflamatorio*, que deja persistir el líquido exudado, o principiar lentamente, sin inflamación manifiesta y no presentar otra alteración que el aumento de volumen producido por el derrame.»

Lo más característico de las hidrartrosis es la hernia sinovial que se forma en los sitios donde el tejido periarticular tiene menos resistencia dando lugar a la formación de las vejigas o alifafes.

Las causas que las hacen hidrópicas son locales o generales. Entre las primeras tenemos los traumatismos articulares (golpes, caídas, contusiones, violentos esfuerzos; torceduras, luxaciones, heridas periarticulares) y todas las lesiones óseas de los puntos próximos. Entre las segundas está todo estado infeccioso específico que sea causa de artritis seca y en general todo lo que sea debilidad orgánica. «El trabajo exagerado es una de las causas predominantes de la hidrartrosis, que determina una irritación crónica de las principales articulaciones sometidas a un hiperfuncionamiento.» Por eso los corvejones, las rodillas y los menudillos son las articulaciones más castigadas por estas morbosis: en la babilla y en el codo se observan con bastante menor frecuencia.

La hidrartrosis—dice Cadeac—cualquiera que sea su origen, es esencialmente una enfermedad crónica; se desenvuelve lenta y progresivamente sin provocar dolor apreciable. La articulación donde radica se caracteriza por el aumento de volumen y su formación; este volumen varía con la intensidad o antigüedad del proceso y la deformación aumenta cuando la hernia sinovial rebasa los márgenes articulares y sobre todo cuando ésta se comunica con la sinoviales tendinosas. Su marcha es lenta y de progresivo desarrollo: su duración es muy larga con tendencias a persistir indefinidamente.

La hidrartrosis si bien no es enfermedad peligrosa, por no comprometer la vida del paciente, reviste cierta gravedad por su tenaz resistencia, en la mayoría de los casos, a todo tratamiento.

Las hidrartrosis—vejigas y alifafes articulares—se prestan a confusión con el edema periarticular, con los quistes sinoviales, con los higromas y sobre todo con las sinovitis o vejigas y alifafes tendinosos.

Tratamiento.—El tratamiento médico, generalmente empleado, como es: las duchas frías, embrocaciones, vesicantes y específicos de distintas marcas, es en la inmensa mayoría de los casos ineficaz porque no produce más que una mejoría pasajera.

Los procedimientos quirúrgicos hoy en boga para estos procesos articulares cerrados son el fuego punteado en agujas finas—acupuntura ígnea—y especialmente la punción seguida de la evacuación del líquido sinovial con lavado inmediato de la cavidad desalojada por medio de la solución yodada.

Técnica de esta operación.—Aparato instrumental. Aspirador de Dieulafoy o Potain. De no tener éstos basta con una jeringuilla ordinaria y un trocar de los usados para una jeringa de diez centímetros cúbicos.

Se prepara el campo operatorio esquilando bien sus pelos y lavándolo bien con agua caliente y jabón; después de esto se seca con un trapo limpio y se la da una mano de tintura de iodo. Excusado es decir que el animal ha de estar en completa inmovilización y si se le anestesia, no cabe duda que será mejor operado.

Se toma el trocar previamente desinfectado por la ebullición, y en su defecto

se pasa por la llama de una lámpara de alcohol, y en el punto saliente del tumor sinovial se introduce aquél para lo que se hace necesario hacer bastante presión con la mano para vencer la resistencia de la piel. Seguidamente se retira el punzón y aparece un clorro de sinovia por la cánula; cuando ha dejado de salir sin esfuerzo ninguno se ejercen presiones y frotos laterales por toda la extensión del tumor hasta conseguir evacuarlo lo más completamente posible del líquido sinovial: es de gran conveniencia, en todos los casos, extraer la mayor cantidad de este líquido. De ello tal vez dependa un éxito que de otra forma no se alcanza. Una vez cerciorados de la evacuación, sin quitar la cánula, se procede a inyectar por ella, con una jeringa ordinaria la solución yodada, que ésta varía en cantidad según las dimensiones de la cavidad; es de absoluta necesidad para el buen éxito de la operación no repletar la cavidad articular con el líquido yodado: basta ordinariamente con inyectar de 20 a 25 gramos en todos los casos; excepcionalmente puede inyectarse mayor cantidad.

Una vez inyectado el líquido yodado se hace masaje suave para que el líquido se vaya extendiendo por todos los fondos del saco sinovial; se deja permanecer así de cuatro a ocho minutos y después se procede a extraerlo por la misma cánula, procurando quede dentro la menor cantidad posible; si la salida se interrumpe por haberse obstruido la cánula, se vuelve a meter el punzón para quitar los obstáculos; pues a mayor cantidad de líquido que quede dentro, mayor serán los efectos irritantes que después han de sobrevenir en la articulación; pero no por eso hay que asustarse, que la eficacia de la solución ni su técnica quedan comprometidas.

Se saca la cánula con cuidado; se suelta al operado y se le pone de pie; en esta estación se le sujeta; se cubre la articulación con una capa de algodón y sobre ella, se coloca un vendaje, procurando no comprimirlo demasiado en previsión a la inflamación operatoria que se va a producir.

En la región de la babilla y en la del codo, que no pueden adaptarse los vendajes se barnizan con una buena capa de colodion sublimado al 5 por 30.

La región operada llega a ser pronto dolosa y tumefacta. Se hace necesario tener al paciente en reposo absoluto de 10 a 12 días. La reabsorción se verifica muy lentamente, de los 30 a los 40 días.

La preparación de la solución yodada es de importancia capital. Para las hidrartrosis o vejigas y alifafes articulares es suficiente con una solución al 1/6 o al 1/8; en cambio para las sinovitis o vejigas y alifafes tendinosos se hace necesario una solución más concentrada, al tercio o al cuarto. Los veterinarios franceses se sirven de la tintura de yodo ordinaria, disuelta en dos veces, su peso de agua hervida o en tres o en seis o en ocho según como se quiera rebajar: se añade después dos gramos de yoduro de potasio por uno de yodo para hacer la mezcla perfectamente soluble y así se obtiene una solución perfectamente tolerable. Estas soluciones son peor toleradas por las articulaciones: por lo primero se hace necesario rebajarlas cuando son aplicadas a las hidrartrosis.

«Las inyecciones yodadas—dice Cadeac—son curativas para la mayor parte de las sinovitis crónicas. Este método, descubierto por Velpeau y Bonnet en 1841, fué utilizado en medicina veterinaria en 1845 por V. Leblanç y Thierry.»

HIDRARTROSIS DE LA BABILLA.—La hidrartrosis de la babilla o alifafe rotuliano es originado por la dilatación de la vaina sinovial articular que facilita el desliz de la rótula y la polea femoral.

Esta hidrartrosis se caracteriza por un infarto blando, situado en la cara anterior de la articulación femoro-rotuliana manifestando mayor volumen hacia dentro que hacia fuera.

El alifafe rotuliano determina pronto trastornos funcionales de importancia en los movimientos de la articulación: éstos se hallan suprimidos o muy reducidos; la flexión

se hace con mucha dificultad, teniendo que llevar el miembro arrastrando como si fuese de una pieza.

El alifafe rotuliano es uno de los más difíciles de combatir; se resiste casi siempre a todo medio de curación cuando la hidropesía se halla extendida.

Los vejigatorios no producen más efecto que mortificar la piel sin ningún resultado práctico. El fuego punteado penetrante cuando la lesión es reciente que dé salida al líquido acumulado seguido de una fricción de pomada al biyoduro de mercurio da muchas veces excelentes resultados: este fuego está contraindicado en las hidrartrosis antiguas con induración de las paredes de la sinovial.

La inyección yodada al sexto o al octavo (esto depende de la edad del paciente y extensión del proceso, barnizando después la región con colodion sublimado al 5 por 30), constituye hoy el tratamiento electivo del alifafe rotuliano.

HIDRARTROSIS DEL CORVEJÓN.—Conocido con el nombre de alifafe articular del corvejón o de hidropesía de la sinovial tibio-astragaliana. Este alifafe es muy frecuente en la práctica.

La hidrartrosis del corvejón se caracteriza por la aparición de tres tumores en sitio fijo: uno se coloca en la parte antero-interna, dentro del pliegue del corvejón; los otros dos están ocupando las caras laterales «donde el ligamento posterior de la articulación tibio-astragaliana, delante del borde anterior del calcáneo».

«La posibilidad de hincharse uno de estos tres tumores comprimiendo su congénere, permite diferenciar los alifafes *articulares* de los *tendinosos*. Por otra parte, el sitio preciso, fijo, que ocupan, basta generalmente para diferenciarlos». (Cadeac).

Tratamiento.—Revulsivos y vesicantes son por lo general ineficaces, porque no producen más que una mejoría pasajera. La cauterización en agujas penetrantes seguido de fricción de pomada al biyoduro de mercurio da excelentes resultados cuando la lesión no es muy antigua y no hay señales de induración en las paredes sinoviales. La punción seguida de la inyección yodada al sexto o al octavo, es el tratamiento preferible: puede emplearse en todo tiempo. Consúltese técnica página correspondiente.

La hidartrosis del menudillo—vejigas articulares—reconocen las mismas causas que las demás y reclaman idéntico tratamiento.

La *sinoviectomía* no es recomendable contra las hidropesías articulares aun tomando las más minuciosas precauciones asépticas.

SINOVITIS

La sinovitis o vejigas y alifafes tendinosos, es un estado morbosos, caracterizado por la inflamación de las vainas sinoviales tendinosas.

Las sinoviales tendinosas están encargadas de tapizar la cara interna de sus vainas «aparatos anulares formados de ligamentos y de expansiones membranosas colocadas al nivel de ciertas articulaciones (rodilla, corvejón, menudillo, etc.): las sinoviales envuelven los tendones a su paso por la vaina y facilitan su desliz»

«Todas las vainas son susceptibles de ser afectadas de *sinovitis*, pero la grande y pequeña *vaina sesamoidea*, y las que están situadas delante de las rodillas, se hallan más expuestas a los traumatismos.»

«Las sinovitis resisten en gran número de tipos clínicos que pueden, sin embargo, ser todos comprendidos en *agudo* o en tipo *crónico*».—Cadeac.

SINOVITIS AGUDA.—La sinovitis aguda—dice Cadeac—puede ser *primitiva*, aislada y secundaria; en estos casos tiene estrechas relaciones con las enfermedades claramente contagiosas o diatésicas.

Las sinovitis primitivas son de origen traumático debido a violencias exteriores: contusiones, golpes, caídas, heridas, etc.

«Las sinovitis secundaria es aquella cuya aparición está subordinada a condicio-

nes patológicas preexistentes: no constituyen más que una etapa, un simple episodio de la infección, de la cual es la expresión a la complicación.»

«El muermo, la infección purulenta, la papera, la durina, la fiebre tifoidea, la pneumonía, son las principales enfermedades infecciosas susceptibles de localizarse en las articulaciones.»

Síntomas.— Cuatro tipos de sinovitis reconocen hoy los principales autores: la sinovitis crepitante, la sinovitis plástica, la sinovitis serosa y la sinovitis supurada.

La *sinovitis crepitante* está caracterizada por ausencia de derrame y la formación de *neomembranas* en el interior de la serosa. El roce de estas membranas produce una crepitación muy dolorosa a la presión.

La *sinovitis plástica* «consiste esencialmente en un exudado *sólido* que termina en una *vegetación conjuntiva* formando tabique, sin derrame líquido». El dolor en ella es muy intenso manifestado a la más pequeña presión.

La *sinovitis serosa* resulta generalmente de contusiones, esfuerzos y también puede ser el resultado de un estado diatéxico; siendo característico en ella el derrame y los fenómenos inflamatorios locales. Produce una claudicación muy marcada que está en relación con la intensidad de la inflamación.

La *sinovitis supurada*—dice Cadeac—no es rara en el caballo; resulta de traumatismos (heridas de las vainas sinoviales, picaduras sépticas, tenotomías, aberturas de los quistes sinoviales, fuego muy intenso), de la inflamación de las partes blandas ambientes (grieñas, gábarros o forúnculos, alcances, seguidos de una linfangitis séptica profunda que llegue a la sinovial). Bajo la influencia de estas diversas causas, la membrana serosa se convierte en membrana puógena.»

«Un dolor lancinante, con falta de apoyo, elevación de la temperatura (40.°) *hinchazón* muy caliente y muy dolorosa, indica la aparición de la *sinovitis purulenta*.»

Toda sinovitis supurada es siempre grave; no se pueden precisar los estragos de la infección bacilar y de su supuración.

Diagnóstico.— «La sinovitis crepitante se diferencia claramente de las otras alteraciones porque son asiento de una crepitación manifiesta provocada por la presión del pulgar o de los dedos sobre el trayecto de una sinovial.»

«Las sinovitis plásticas se distinguen perfectamente por la palpación las induraciones de tejido conjuntivo subcutáneo.»

«Las sinovitis serosas deben ser cuidadosamente diferenciadas de las artritis. Estas enfermedades proceden de las mismas causas, están caracterizadas por las mismas alteraciones, salvo las de los huesos y los cartílagos que pertenecen a las artritis y exigen las dos medios de tratamiento idéntico.»

Por regla general, la intensidad del dolor y de la cojera es siempre más pronunciada en las *artritis* que en la *sinovitis*.

«La sinovitis infecciosa aparece durante la convalecencia de las enfermedades, ya francas, ya específicas o después de recuperar por completo la salud.»

Tratamiento.— «La inmovilización de la región que es asiento de la sinovitis es lo primero que debe procurarse en todos los casos.»

En un principio deben emplearse los repercusivos; irrigaciones de agua fría o envolturas húmedas con agua de vinagre y sal común.

La inmovilización de las articulaciones de los miembros, se puede conseguir por medio de los vendajes enyesados o silicatados y con la aplicación de los vesicantes.

Desde luego con estos medios solo se pueden combatir en un principio las sinovitis *plásticas* o *serosas*: las *sinovitis supuradas* por el contrario reclaman desde su principio una intervención quirúrgica precoz.

«En cuanto se conoce la *sinovitis supurada*, hay que darle salida al pus, porque la acumulación de este líquido en la sinovial prolonga la enfermedad y la agrava de un modo particular—Cadeac.

Con mi práctica he podido comprobar más de una vez la certeza de la afirmación del ilustre maestro francés. Toda demora en estos casos perjudica en forma alarmante al paciente. Por ello, en cuanto el absceso está confirmado es de urgente necesidad dar salida al pus por medio de una amplia desbridación hecha con el bisturí si no se quiere correr el riesgo inmediato de agravar un mal dejando indefensa una vida para que perezca tal vez bajo el fuego devastador de la infección. Creo ha debido de llegar la hora de dejar a un lado aquellos infundados temores de los tímidos que siempre ponían dificultades para tocar una articulación aunque la viesan infectada pretextando mayores males. Nada hay peor para los intereses de uno que, encerrar el ladrón dentro de su misma casa; eso mismo acontece cuando un absceso articular se deja sin abrir: que encerramos a los microbios dentro de casa.

Una vez desalojado el pus de todos los fondos del saco sinovial se desinfecta rigurosamente toda la cavidad serosa con sublimado u otro desinfectante cualesquiera. Para los lavados articulares el agua oxigenada no tiene rival.

SINOVITIS CRÓNICA.—«Las sinovitis crónicas consisten esencialmente en la hidropesía de las sinoviales tendinosas, más o menos espesas o induradas.»

«Clínicamente estas alteraciones se traducen por la formación de tumores que forman saliente en todos aquellos puntos en que la sinovia se halla menos sostenida. Estos tumores han sido designados con el nombre de *vejigas tendinosas*, de *alifafes tendinosos* o de *hidropesias tendinosas* para distinguirlos de las hidropesias articulares».

La predisposición y el trabajo prematuro desempeñan un gran papel en el desarrollo de estos procesos.

El corvejón, la rodilla y especialmente el menudillo son las principales articulaciones donde se desarrollan las sinovitis crónicas osificantes. En ellas forman tumores salientes; estos tumores son blandos cuando están moderadamente llenos; son duros cuando se hallan comprimidos por los tendones o se han indurado por osificación.

Estas sinovitis son tanto más rebeldes a todo medio de tratamiento cuanto más antiguas son y más osificadas están.

«La deformación producida por las dilataciones de las sinoviales tendinosas es característica. La línea de los tendones y de los huesos que los separan, están interrumpidos por abultamientos generalmente simétricos, divididos en dos partes iguales por el tendón, que convierte el saco sinovial en zurrón.»

Tratamiento.—El tratamiento médico empleado como son los vesicantes y pomadas de distintas marcas y composición no curan las sinovitis crónicas; lo más que producen es una mejora pasajera.

El fuego en aguijas finas y penetrantes, bien calentadas para hacerlas completamente asépticas, seguido de fricción de pomada al biyoduro de mercurio, suele ser eficaz en las sinovitis recientes con derrame; en cambio no da resultados en las sinovitis induradas. «Una pronta intervención—dice Cadeac—cura con frecuencia; una intervención tardía, no produce las más de las veces ningún resultado.»

La punción por medio del trócar o el aspirador de Dieulafoy seguida de la evacuación del líquido sinovial y la inyección o lavado con la solución yodada al tercio o al cuarto, es el remedio curativo por excelencia de las sinovitis crónicas, vejigas o alifafes tendinosos. «La inyección yodada es el único tratamiento susceptible de modificar las sinoviales articulares, como modifica las sinoviales tendinosas. Es el tratamiento héroeico de la hidrartrosis. Es el único que preconizamos porque no hay otro más eficaz.»—Cadeac.

Esta operación no ofrece peligro si se hace asépticamente y la solución yodada está bien preparada. Consúltese técnica de esta operación, página correspondiente.

Los veterinarios franceses se sirven de la tintura de yodo ordinaria, disuelta en dos veces, su peso de agua destilada o hervida, o en tres su peso de agua: se añaden dos gramos de yoduro de potasio por un gramo de yodo. De este modo se tiene la

solución la tercio o al cuarto. Ya hemos dicho antes que para corregir las sinovitis-vejigas y alifafes tendinosos, hace falta que la solución yodada sea concentrada, al tercio o al cuarto, y que para las hidrartrosis—vejigas y alifafes articulares—solo era necesario una solución al sexto o al octavo.

La *sinovectomia* o la resección de la sinovial dilatada, es una operación que ha sido hecha con éxito por Lustig, Carougeau y Sacoulot y otros, pero dicha operación requiere condiciones asépticas de tal rigor que en cirugía veterinaria no es fácil obtener; por lo mismo solo debe recurrirse a ella en último extremo: cuando la sinovial alcance un desarrollo enorme y no sea posible otro remedio.

SINOVITIS DE LAS VAINAS DEL CORVEJÓN.—«La región del corvejón es el sitio predilecto de los traumatismos graves; sinoviales tendinosas y sinoviales articulares, suelen ser heridas con mucha frecuencia.»

Siguiendo el criterio de Cadeac nos limitaremos al estudio de las sinovitis de la vaina tarsiana y los alifafes tendinosos. La sinovitis de la vaina tarsiana reviste dos formas: la forma serosa y la forma purulenta.

a) *Sinovitis serosa de la vaina tarsiana.*—Esta sinovitis resulta de una inflamación de las partes próximas.

En el corvejón se encuentran asociados con mucha frecuencia los procesos patológicos blandos y los procesos duros; y éstos y aquéllos, como infección en él pueden ser causa de sinovitis de la vaina tarsiana.

Sintomas.—Lo más característico de la inflamación de la vaina tarsiana es la tumefacción que se manifiesta en la mitad posterior del corvejón y una especie de corvaza que llena el hueco de éste. Localmente se nota calor y dolor a la presión. La cojera no es muy pronunciada en principio.

«El diagnóstico es fácil: la deformación del perfil de la base del corvejón es característica.»

Tratamiento.—En un principio reposo, baños fríos o envolturas húmedas con agua blanca, agua de vinagre con sal común; más tarde los vesicantes; si con todo ello no se consigue la reabsorción del líquido formado es necesario recurrir antes de que se induren las paredes a la cauterización en puntos finos y penetrantes dejando como remedio de reserva la punción siempre acompañada de la inyección o lavado yodado. V. técnica.

b) *Sinovitis traumática de la vaina tarsiana.*—Los traumatismos y heridas en la vaina tarsiana se suceden con frecuencia: golpes, caídas pinchadas del horquillo, etc.

Estos traumatismos y heridas son la causa etiológica de esta sinovitis.

Sintomas.—La salida de sinovia por la herida, es la acusadora de tal disturbio patológico. Este líquido filiforme se enturbia y puede llegar pronto a hacerse purulento; a medida que esto ocurre y que la sinovial se distiende un edema doloroso se va extendiendo por todo el hueco del corvejón y a lo largo del tendón de Aquiles; los desórdenes funcionales empiezan a exagerarse; la cojera es muy intensa, el apoyo del pie se efectúa por las lumbres o es nulo; el dolor es generalmente lancinante y solo se aminora con la evacuación del pus.

Tratamiento.—En un principio, si es que se llega a tiempo y la herida no se ha infectado aun, se debe intentar su oclusión procediendo a lavar bien toda la región con solución al sublimado al 2 por 1,000; después se espolvorea la herida con ácido tánico cuyas propiedades coagulantes son muy recomendables, o con perborato sódico; se cubre la región con una cura algodonada y sobre ella un vendaje que de ningún modo debe comprimirse. Si al levantar la cura a las 12, 36 y 48 horas—depende del estado del enfermo—se notan en el paciente dolor lancinante, o fiebre, denotando que la sinovitis supurada va a suceder a la abertura de la sinovial, es necesario sin demora que lo justifique abrir los abscesos, desaguar lo sinovial y hacer amplios desbridamientos para poder echar fuera a los microbios y proceder al lavado de toda la

cavidad con soluciones antisépticas o agua oxigenada. Así y solo así se puede conjurar la infección de la vaina tarsiana que como reguero de pólvora propagaría su incendio a todo el corvejón. Después se procede a colocar un vendaje y se va curando la herida todos los días como se cura una herida simple.

Desde luego se sobreentiende que antes de proceder a la abertura del absceso se ha de limpiar el campo operatorio esquilándolo bien y guardando las reglas de la asepsia quirúrgica.

ALIFAFES DE LAS VAINAS DEL CORVEJÓN.—Los alifafes de las vainas del corvejón se distinguen por el orden de importancia: 1.º el alifafe tarsiano; 2.º el alifafe calcáneo; 3.º el alifafe cuneano; 4.º el alifafe pretarsiano.

a) *Alifafe tarsiano*.—Este alifafe es observado muy especialmente en los animales linfáticos en los cuales ofrecen sus corvejones una conformación defectuosa. Dice Cadeac «es el defecto de los malos corvejones». En los animales de corvejones acodados este alifafe se manifiesta mucho más en la parte inferior, lo que hace parecer que se trata de una corvaza.

Sintomas.—En el alifafe tarsiano se distinguen tres tumores subcutáneos, situados dos en la región superior, y uno en la inferior. Los dos tumores superiores ocupan el hueco del corvejón, entre el tendón de Aquiles y el tendón del perforante; y el inferior ocupa el tercio superior de la caña. La repleción de este alifafe produce una tumefacción alargada que desfigura de un modo especial el perfil de la base del corvejón y de una parte de la caña.

Diagnóstico.—El alifafe tarsiano interesa distinguirlo del alifafe articular.

«Los tumores del alifafe tarsianos son ordinariamente más voluminosos, están situados detrás y se prolongan más arriba que los del alifafe articular» «Además, la presión ejercida sobre el alifafe tarsiano no se traduce nunca por tumefacción de la cara anterior del corvejón, como se observa en los casos de alifafe articular cuando se comprime los tumores laterales.»

Tratamiento.—Desde un principio reclama este alifafe medios enérgicos de enervación por su tendencia a indurarse. Primeramente deben aplicarse los vesicantes, que por regla general no producen más que una mejoría pasajera.

La cauterización en puntos penetrantes seguida de fricción vesicante produce muy buenos efectos en este proceso porque asegura las más de las veces, la reabsorción del líquido formado e impide la organización de los tejidos.

La punción seguida de la inyección yodada es el tratamiento reservado para todos estos procesos articulares no olvidando, desde luego, que hay que diluir bien la solución yodada proporcionalmente a la capacidad de la vaina dilatada. La inyección se practica siempre en el tumor más saliente, que en este caso suele ser el interno.

La cantidad del líquido a inyectar, estará en relación a las dimensiones del alifafe: 50 á 100 y aún 200 gramos, pueden hacerse penetrar en la cavidad sinovial: la solución al tercio cuando la sinovial no esté muy dilatada será la preferible; solo cuando el alifafe sea muy exagerado, el vacío haya sido completo se rebaja ésta al cuarto o al quinto.

b) *Alifafe calcáneo*.—«Es la hidropesía de la sinovial, colocada entre el calcáneo, los tendones de los gemelos de la pierna y del perforado.»

Este alifafe es de pequeño volumen y tiene su asiento delante y encima del calcáneo formando a lo largo de la cuerda del corvejón un tumor alargado.

En él debe intentarse siempre su curación por medio de los vesicantes y fundentes y cuando éstos fracasen por la cauterización en agujas finas y penetrantes avalorando su acción por medio de la fricción vesicante; la inyección yodada no está indicada por tener la cavidad articular mal limitada y muy estrecha.

c) *Alifafe pretarsiano*.—Está formado por la dilatación de la sinovial capsular que facilita el desliz a la vaina cuneana del tendón del flexor del metatarso con la ca-

ra interna del corvejón. Manifiesta un tumor blando de pequeño volumen. Reclama los mismos medios de tratamiento que los demás.

SINOVITIS DEL MENUDILLO.—Las vainas tendinosas de la región del menudillo son frecuentemente atacadas de inflamaciones agudas—sinovitis serosas, sinovitis traumáticas—y de sinovitis crónicas.

Estas sinovitis del menudillo (agudas y crónicas) de los miembros posteriores, así como las de los anteriores, no tienen indicación especial que llamar.

Se tratarán como las del corvejón, etc.

ARTRITIS

Con el nombre de artritis se designa todo estado patológico caracterizado por inflamación de las cavidades articulares.

«El término artritis—dice Cadeac—es, pues, un nombre genérico que abraza todas las formas de inflamación articular. Es uno de los grupos de enfermedades menos conocidas, a pesar de su semejanza patente con las alteraciones de las serosas»

El drama patológico de la artritis puede desarrollarse en la sinovial de la articulación o en el tejido óseo. La artritis que comienza por sinovitis ofrece un aspecto particular: afecta una forma exudativa. «Es el carácter de las artritis traumáticas y de las artritis puógenas inferiores». Las artritis que comienzan por el tejido óseo son las que se conocen con el nombre de artritis secas. Las primeras son sobre todo *secretantes e hidrópicas*; las segundas son secas, *deformantes y anquilosantes*.

«Etiológicamente se dividen las artritis en dos clases principales: las artritis traumáticas y las artritis cerradas».

«Las artritis traumáticas son las que resultan de la inoculación directa de la sinovial por un cuerpo vulnerante»: es el proceso que sucede a la infección de las heridas articulares.

«Se da el nombre de artritis cerrada a la inflamación articular que evoluciona sin herida sinovial»; o lo que es lo mismo: que los gérmenes infecciosos que la provocan no se introducen directamente en la sinovial sino que van por la sangre o por la linfa.

La artritis cerrada es a la artritis traumática, lo que la contusión es a la herida contusa. (Cadiot y Almy).

Por su evolución se pueden dividir en artritis agudas y en artritis crónicas.

Puede asegurarse—dice Cadeac—que hay tantas formas de artritis como microbios susceptibles de infectar las articulaciones.

ARTRITIS AGUDA.—La artritis aguda reconoce por causa esencial la infección primitiva o secundaria de la sinovial articular. De donde se deduce que no puede haber artritis aguda sin infección microbiana. Estos agentes infecciosos pueden penetrar en la sinovial: por herida penetrante de la articulación que permita a los microbios hacer su siembra en su interior (artritis traumática) o por complicación de otros procesos patológicos (abscesos), propagación de una linfangitis o por conducir al agente infeccioso por la sangre.

El *dolor*, la *hinchazón*, y la *actitud viciosa* de la *articulación* son los síntomas más característicos de la artritis aguda.

El dolor articular se revela al tacto y al hacer el paciente el menor movimiento con el miembro enfermo, éste evita todo roce con él y hasta el apoyo en el terreno. A medida que el apoyo va disminuyendo, la infección articular va progresando.

La hinchazón de la artritis aguda aparece rápidamente y no desaparece hasta que no se halla conjurada.

La actitud viciosa de la articulación artrítica es muy característica; es una actitud de alivio.

El paso al estado crónico es la solución frecuente si no habitual de la artritis aguda. La inflamación articular entonces se *eterniza indefinidamente*.

La terminación por supuración de una artritis es el preludio de un fatal desenlace en el 95 por 100 de los casos: o inutiliza la articulación por anquilosis o da con la vida del paciente por infección séptica.

«De una manera general la aparición de una tumefacción edematosa y de un dolor rápidamente creciente, con inmovilización de la articulación en una actitud fija, siempre la misma para una articulación determinada, basta generalmente para caracterizar una artritis.»

El derrame sinovial y la fiebre son signos muy importantes para hacer el diagnóstico.

Tratamiento.—Toda articulación artrítica reclama con urgencia su inmovilización; ésta se consigue—en las articulaciones que a ello se prestan—por medio de curas algodonadas sujetas con vendas enyesadas o silicatadas.

En muchos casos la inmovilización bien dirigida constituye todo el tratamiento de la artritis aguda. No hay para qué advertir que a todo apósito de inmovilidad ha de preceder una rigurosa desinfección de la articulación herida para evitar la infección y que el tiempo que éste ha de mantenerse fijo depende exclusivamente de la marcha del proceso; pues en cuanto en el paciente se perciban lancinaciones que denoten dolor local, una inflamación excesiva o fiebre, debe levantarse el vendaje sin demora y proceder a una nueva desinfección de la herida y si hay algún foco de supuración debe desaguarse por medio de incisiones, etc., etc.

Toda artritis supurada debe ser tratada con rigor dando inmediatamente salida al pus, pues ya sabemos que la acumulación de este líquido en la cavidad articular puede ser causa de infección, de *necrosis* de los tejidos que la rodean y de intoxicaciones generales.

La punción da excelentes resultados—dice Cadeac—aun cuando la artritis no sea supurada; la evacuación precoz del derrame articular atenúa la inflamación y disminuye el dolor. Cuando por la abertura del trocar se ve salir pus el desbridamiento con el bisturí y el desague de la articulación se hace necesario practicando contraaberturas para hacer lavados desinfectantes en su interior.

ARTRITIS TRAUMÁTICA.—«El proceso que sucede a la infección de las heridas, lleva el nombre de artritis traumática. La artritis traumática es siempre una complicación de una herida articular penetrante. El cuerpo vulnerante en este caso es el conductor que depositó en el interior de la articulación el agente infeccioso; este cuerpo vulnerante puede ser un clavo, la punta del horquillo, el cauterio a poca temperatura, o una cauterización muy profunda.

Síntomas.—La artritis traumática no es consecutiva a la acción provocadora; tiene un período de incubación que está en relación con la intensidad de la infección. De los tres a los cinco días de herida la articulación, ésta se pone dolorida, tumefacta, lo cual indica el drama patológico que se va a desarrollar con todos sus alarmantes caracteres: la falta de apoyo del miembro enfermo, lancinaciones agudas y frecuentes, alteración de la sinovial de mala naturaleza, elevación de la temperatura 40°, inapetencia, atrofia muscular, enflaquecimiento rápido y hasta la muerte en algunos casos por infección purulenta o la pérdida de la articulación por anquilosis. Cuando la artritis se coje a tiempo y es bien tratada estos síntomas no se hacen tan alarmantes y disminuyen rápidamente hasta que se realiza la curación, si bien casi siempre queda, alguna reliquia en la articulación dejándola más o menos deformada.

Diagnóstico.—La artritis traumática es una de las enfermedades que con más claridad se la ve brotar. «Cuando se ve la evolución de la enfermedad, es imposible engañarse.»

Tratamiento.—En cuanto se ha declarado la artritis traumática, sea cualquiera su intensidad y estado del paciente, hay que seguir solo un procedimiento de cura: la antisepsia de la articulación. La curación, o se consigue con este procedimiento o

no se consigue con ningún otro. Todo el secreto de ello está en destruir los gérmenes infecciosos que están atacando y destruyendo a la articulación, esto se consigue teniendo ampliamente abierta la herida articular para que por ella tengan fácil salida los líquidos morbosos alojados en su interior y pueda penetrar libremente la medicación antiséptica. Si el desagüe por la abertura de la herida fuese insuficiente y persisten las tendencias a la infección, es indispensable ampliar los desbridamientos de la articulación al nivel de las partes más declives si se quiere tener alguna probabilidad de curación. Una vez cerciorados de que el desbridamiento es suficiente para la extracción de los líquidos patológicos se procede a hacer minuciosos y enérgicos lavados con solución de sublimado al 1 por 1.000 añadiéndole 50 gramos de alcohol, o con agua yodada al 1 por 100 o mejor aun de agua oxigenada. «El agua oxigenada responde admirablemente a las tres indicaciones del tratamiento; modificación y supresión del derrame, modificación del proceso inflamatorio, oclusión de las heridas». — Cadeac.

Después de bien lavada la articulación con el antiséptico elegido se espolvorea la herida con una mezcla a partes iguales de ácido bórico y yodoformo; se enguata y se la envenda cuidadosamente con una venda de gasa para tener la articulación lo más inmóvil que sea posible. Esta cura se debe renovar una o dos veces al día mientras exista la fiebre.

Deben proscribirse en absoluto los vesicantes en esta enfermedad.

«Las artritis cerradas son esencialmente artritis infecciosas, en las cuales los gérmenes no se introducen directamente en la sinovial». Estas artritis constituyen una verdadera familia y un gran número de variedades.

Entre las artritis específicas están: las artritis tuberculosas, las del muermo y otras producidas por estafilococos y estreptococos y las llamadas gotosas.

Con el nombre de *seudo-reumatismo*, de *reumatismo infeccioso*, de *enfermedades reumatóideas* o de *seudoreumatismo infeccioso*, describe Cadeac todas las manifestaciones articulares que provienen de una infección general de la economía. «En esta concepción—añade—no comprendemos al reumatismo articular verdadero porque no tenemos ningún medio de distinguirlo de los pseudo-reumatismos; el reumatismo articular carece totalmente de signos característicos. No puede invocarse en su apoyo ni una causa especial ni lesiones particulares».

Los agentes etiológicos del reumatismo infeccioso son muy diversos: «abarcan todos los microbios capaces de colonizar en las serosas».

Síntomas.—Estas monoartritis o poliartitis, aparecen súbitamente y tan pronto son benignas como graves. Su carácter ambulante es el que más las caracteriza; tan pronto aparecen los dolores articulares en el corvejón, como en la rodilla, espalda, etcétera.

«En ocasiones, en el mismo individuo, las articulaciones de la babilla, del corvejón, rodilla y falanges, son invadidas sucesivamente, y sucede que hasta siete articulaciones son a veces atacadas y ulceradas al mismo tiempo». (Trasbot).

El dolor articular en estas artritis es muy intenso y la claudicación muy pronunciada. En las formas graves los signos inflamatorios son muy pronunciados. La fiebre que la acompaña no es característica de la enfermedad.

La desaparición definitiva de esta dolencia es una verdadera excepción, pues los enfermos no curan más que en apariencia para volver a recaer.

El tratamiento ha de ser en esta enfermedad principalmente eliminatorio para hacer expulsar del organismo los productos tóxicos normales y microbianos.

El salicilato de sosa por la vía hipodérmica es el único medicamento capaz de llenar estas indicaciones. También deben emplearse, en el curso de la enfermedad, los purgantes salinos y los diuréticos. La articulación enferma se inmovilizará por

medio de vendajes etc., etc., pueden emplearse las corrientes eléctricas como vía de ensayo.

ARTRITIS CRÓNICAS.—El grupo de artritis crónicas abarca todas las intoxicaciones y todas las infecciones: «las artritis crónicas son, generalmente, la expresión, el síndrome de una infección antigua».

«La artritis crónica no solamente es la terminación posible de todas las artritis agudas sino también el signo precoz o tardío de un gran número de infecciones entre las cuales la papera ocupa un lugar preeminente»—Cadeac—Estas artritis atacan exclusivamente más veces a las sinoviales (hidrartrosis) y otras al tejido óseo (artritis seca).

La artritis crónica se delata por tumefacción y dolor articular, sobre todo cuando la articulación que la padece está fatigada por el ejercicio. Las articulaciones más castigadas por este proceso son: la rodilla, el menudillo, la babilla y el corvejón

Respecto al tratamiento no reclaman indicación especial a las agudas; localmente fuego en rayas o punteado y corrientes eléctricas: al interior el yoduro potásico y los preparados de salicilato.

Osteo-artritis.—La osteo artritis se conoce también con el nombre de *artritis seca*, de *artritis deformante*, de *artritis anquilosante*; estos procesos son *osteitis* crónicas con tendencia a producir la anquilosis en las articulaciones que más se fatigan con el ejercicio.

«La artritis seca parece hallarse relacionada con las formas crónicas de los seudo-reumatismos infecciosos que alteran los huesos tanto como las articulaciones».

«La osteitis constituye el fondo de esta artritis. La denominación de osteo-artritis es la que mejor le cuadra».

La infección es la única causa que puede explicar su persistencia, su progresivo desenvolvimiento: La influencia traumática no ejerce más que una acción pasajera.

No es, ni puede ser más que un accidente lejano—dice Cadeac—de una afección poco marcada y antigua que empieza por los huesos, más comunmente que por las articulaciones.

Para explicar la patogénia de la osteo-artritis nada más elocuente que estos párrafos del ilustre Cadeac. «En los solípedos, la papera reemplaza a la tuberculosis y produce la inmensa mayoría de las infecciones latentes del tejido óseo; es la enfermedad de las localizaciones secundarias. Todo puede esperarse de ella; las artritis, flebitis, lesiones nerviosas, sinovitis, y artritis, pleuresias secas, endocarditis, etc., no constituye sino parte de su poder patogénico. Todo caballo paga su tributo a esta enfermedad; unos triunfan de ella fácilmente, a los otros les queda alguna señal. No es raro ver las huellas de una artritis seca del pie (enfermedad navicular), del corvejón (esparavan), de la rodilla (exóstosis diversas) aparecer en los animales de cuatro a cinco años, a las primeras pruebas de entrenamiento y doma».

Estos caballos no están cansados—añade—lo que están es infectados.

Síntomas.—La artritis seca se anuncia por signos poco característicos; el paciente empieza a cojear sin causa determinada.

Los síntomas locales se manifiestan por tumefacción poco dolorida de la articulación y escasa inflamación. El dolor comienza cuando la inflamación progresa exagerándose con el ejercicio.

«La artritis seca—dice Joby—fuera de los accidentes traumáticos, es la causa de las tres cuartas partes de las cojeras».

«La duración de esta artritis es ilimitada; es una enfermedad incurable, pero que habitualmente no impide la utilización parcial de los animales».

Tratamiento.—No hay tratamiento específico en ella; todos fracasan. La cauterización y las corrientes eléctricas son recomendables sin gran confianza en su eficacia.

ARTRITIS EN PARTICULAR. a) *Espalda.*—La articulación escapulo humeral puede ser

afectada de *artritis cerrada aguda*, que no es verdadera rareza, de *artritis traumática* y de *artritis seca*.

La *artritis traumática* es debida a heridas infectantes, punzantes y contusas.

Cuando el derrame sinovial se enturbia llega pronto hacerse purulento; la articulación está deformada y muy dolorida al tacto; el miembro enfermo pierde el apoyo.

Sin una intervención a tiempo y enérgica, esta dolencia termina por septicemia o anquilosis incompleta, dejando la reliquia de una cojera incurable.

El tratamiento es el de toda herida articular supurada; inmovilización amplia, desbridación y extracción de los tejidos mortificados; desinfección precoz por medio de lavados de sublimado al 2 por 1.000 de agua yodada u oxigenada. Para el derrame sinovial los coagulantes y obturadores antisépticos, como el colodion yodofórmado nitrato de plata, sublimado en polvo, percloruro de hierro, perborato sódico y el ácido bórico en polvo.

b) *Artritis seca*.—«Observaciones recientes—dicen Sandri y Pécus—demuestran que la *artritis seca* es una lesión articular de las más frecuentes y que la articulación escapulo-humeral no se libra de sus ataques».

La *artritis seca*, según la opinión de casi todos los autores, es una enfermedad eminentemente grave y casi siempre incurable. «Las formas más benignas pueden permitir utilizar irregularmente los enfermos; pero la inflamación se reproduce o progresa y tarde o temprano, la osteo-artritis vegetante hace el animal inutilizable». (Cadeac).

Tratamiento.—Cauterización en puntos penetrantes, corrientes eléctricas, y al interior, preparaciones de yoduro potásico.

c) *Codo*.—En la articulación humero-radical son muy frecuentes los traumatismos y heridas que ocasionan la *artritis traumática*.

El enfermo afectado de esta dolencia cojea mucho; no apoya el miembro enfermo, la fiebre es alta.

«La infección de la articulación del codo—dice Codeac—no deja esperanza alguna de curación: mirado el punto económicamente, es preferible la muerte del sujeto.»

Para prevenir la explosión de esta *artritis traumática* se hace necesario una desinfección lo más rigurosa y precoz de la herida articular por medio de desbridamientos y minuciosos lavados e inyecciones de soluciones de sublimado al 2 por 1.000 de agua yodada u oxigenada; después se taponan la herida con pelotas de gasa yodofórmica espolvoreada con polvos antisépticos, yodoformo y calomelanos a partes iguales, de ácido bórico, y si hay derrame sinovial se emplean los coagulantes y obturadores-colodion yodofórmico, sublimado en polvo, perborato sódico, etc. Se cubre el todo con una cura algodónada y se mantiene sujeta por medio de vendajes que pasarán por la cruz y por entre las manos.

d) *Rodilla*.—La *artritis traumática* de la rodilla es producida por heridas infectadas: «los caballos coronados son los que proporcionan el mayor contingente a estas *artritis*.»

Los signos físicos que las acompañan son la herida con derrame sinovial y la hinchazón de la rodilla. El miembro enfermo no apoya; la temperatura se eleva a 40°.

Cuando la *artritis* es supurada, el pronóstico es grave y deja pocas esperanzas de curación, sin embargo no debe renunciarse al tratamiento inmovilizando la articulación y desinfectando rigurosamente la herida con lavados antisépticos. Después de hecha la desinfección se hace una cura algodónada sujetándola con vueltas de vendas enyesadas o silicatadas. Esta se mantendrá sujeta 2, 3 ó 4 días según la marcha y la fiebre que se aprecie.

La *artritis seca* de la rodilla está caracterizada por una osteo-artritis y a veces por

una periartrosis. Como la del corvejón presenta análogas lesiones y síntomas parecidos.

e) *Menudillo*.— El menudillo es frecuentemente atacado de artritis traumáticas y de artritis infecciosas, las cuales reclaman el mismo tratamiento que las artritis de las demás articulaciones reseñadas; se observan también en él periartrosis debidas a distensiones repetidas y a luxaciones incompletas.

f) *Anca*.— «La articulación coxo-femoral raramente se muestra afectada de artritis traumática; pero se ve atacada con bastante frecuencia de artritis deformante.» (Cadeac).

El agente etiológico de la artritis seca de esta articulación puede ser traumático e infeccioso: sus síntomas más característicos son: la atrofia de los músculos de la grupa que es muy manifiesta y un apoyo incompleto del pie que solo lo hace por la punta de las lumbres con lo que demuestra el ligero acortamiento del miembro enfermo. La deformación de la región es muy característica.

El pronóstico de esta enfermedad es siempre desfavorable: los pacientes aun cuando son utilizados para ciertos servicios, siempre claudican.

Los medios de tratamiento conocidos no tienen en esta enfermedad más que una acción paliativa. Deben emplearse las inyecciones de esencia de trementina o de solución saturada de sal, el fuego punteado penetrante y las corrientes eléctricas.

g) *Corvejón*.— «El corvejón es el terreno predilecto para toda clase de artritis. Las que no determinan las influencias traumáticas se localizan en este punto por el trabajo y la fatiga.» (Cadeac).

Las artritis traumáticas del corvejón pueden producirlas todas las heridas penetrantes ocasionadas por golpes, pinchadas con el horquillo, etc.; puede ser el resultado de una cauterización muy enérgica o por haber hecho penetrar el cauterio en los tejidos a poca temperatura, con lo que se puede infectar el campo operado.

La claudicación exagerada es el signo que da carácter a la artritis del corvejón; en cuanto ésta se presenta el paciente hace los posibles por no apoyar sobre el miembro enfermo. «El dolor rápidamente creciente es el signo más cierto de la gravedad de la herida exterior»; el líquido que fluye por ella se espesa llegando a ser pronto purulento; este derrame y la cojera constituyen el signo unívoco de la *artritis traumática* con toda su gravedad. La temperatura se eleva a 40° y 41°.

«Las terminaciones de la artritis traumática del corvejón son la *resolución* y la *muerte*; hay poco espacio en esta articulación para la *anquilosis*; el animal raramente consigue curar de la artritis purulenta del corvejón» (Cadeac).

Todos los autores están de acuerdo en que el pronóstico de esta artritis es la incertidumbre misma, y que por ello, debe ser siempre reservado.

El tratamiento lo constituye la desinfección precoz de la articulación infectada. El desbridamiento y la desinfección son el secreto de ver curar rápidamente ciertas artritis del corvejón que estaban desahuciadas.

Las inyecciones antisépticas de la herida y su taponamiento con gasa o algodón yodoformado o con ácido bórico envolviendo después el todo con una cura enguatada, constituye el tratamiento de la artritis traumática. Esta cura debe renovarse mientras persista el derrame purulento y se aprecie elevación de la temperatura.

El agua oxigenada—dice Lassartesse—responde a las tres indicaciones de las artritis supuradas: modificación y suspensión del derrame, modificación del proceso inflamatorio, oclusión de las heridas.

h) *Artritis seca*.— «Con el nombre de artritis seca, de artritis deformante del corvejón, de esparaván tarso metatarsiano, designamos un proceso inflamatorio, óseo, central o periférico, esencialmente caracterizado por una periartrosis y una poliartrosis anquilosante.» (Cadeac).

«El término de osteo-artritis es el que mejor define el conjunto de este proceso».

«Sus elementos esenciales son efectivamente la inflamación de los huesos y la inflamación de las articulaciones; sus elementos accesorios, contingentes, son la hiperostosis conocidas con el nombre de esparaván y de anquilosis».

«Puede existir una artritis seca—dice Cadeac—, profunda, grave, irreparable, anquilosante en el último grado, sin esparaván; puede haber esparavan, es decir, exostosis, sin artritis».

«La anquilosis es una tendencia, un término, un acontecimiento secundario en la historia de las osteo-artritis del corvejón, y sería sumamente injusto—añade—no comprender en las osteo-artritis de esta articulación nada más que las afecciones que determinan anquilosis».

Un esparaván apenas iniciado es más característico de la osteo-artritis del corvejón que uno voluminoso; el primero es un signo cierto del trabajo inflamatorio; el segundo no es más que su resultado último, lejano, incierto, de esta osteo-artritis».

Las causas de la artritis seca del corvejón pueden ser predisponentes y determinantes. Entre las primeras está el trabajo prematuro en los animales muy jóvenes. «La juventud, unida a un trabajo intenso, es una causa potente de localizaciones de todos los procesos infecciosos». La herencia también desempeña un papel importante en el desarrollo de las osteo-artritis.

Las causas determinantes que presiden a la evolución de este proceso, no han sido aún puestas en claro. Todo se reduce a presunciones sobre su naturaleza.

«El término de artritis puede ser sinónimo de infección articular. El bacilo de la tuberculosis es el agente universal, sino exclusivo, que determina la explosión de la mayor parte de las artritis humanas (Poncet). En el caballo y mulo se ven manifestarse después de una infección papérica. La autopsia a descubierto lesiones óseas y articulares que solo la infección pudo originarlo.

Para hacerse una idea completa y exacta de la formación de este proceso, que puede ser distinta, según se consideren los ligamentos, las articulaciones o los huesos como el punto de partida de él, hay que estudiar bien a fondo la *teoría ligamentosa* sostenida por Hochstetter, Roloff y otros, la *teoría articular* defendida por Haverman, Herring y Buley, tan justificada por la anatomía patológica por la clínica y la *teoría ósea* también fundamentada por Gotti, Bayer, Joly y Vivien.

Sintomatología.—«En reposo, la artritis seca del corvejón no se revela generalmente al principio por ninguna actitud anormal; el dolor no es bastante sensible todavía, y los desórdenes articulares no son tampoco bastante pronunciados para obligar al animal a sustraer el miembro enfermo a su apoyo efectivo. Este principio insidioso es seguido más tarde de signos más claros; el caballo lleva el miembro enfermo delante de la línea de aplomo; flexiona todas las articulaciones y no descansa más que con las lumbres».—Cadeac.

Al paso, el miembro está rígido y el apoyo del pie enfermo lo hace con las lumbres; la marcha es irregular: en el trote la cojera no tiene nada de patognomónico.

Toda flexión exagerada de la articulación del corvejón provoca un dolor tan intenso que tiende a mantener un instante el miembro en una flexión excesiva, que parece como si el paciente no pudiera extenderlo.

Este es el signo del esparaván—dice Cadeac—«Lo que se pone en evidencia cogiendo el miembro por el pliegue de la cuartilla y doblándola fuertemente de modo que tenga los ángulos articulares cerrados».

Los signos locales del corvejón no aparecen siempre con claridad hasta no desarrollarse bien el exóstosis conocido con el nombre de esparaván. Este tumor se limita a veces a los «asientos inferiores, a las articulaciones de los cuneiformes con los metatarsianos; por lo general se extiende hasta el astrágalo». El volumen y la extensión del esparaván se hallan subordinados a la antigüedad de la artritis. El esparaván puede faltar—dice Cadeac—y entonces la artritis seca evoluciona sin exóstosis y en

tal caso el trabajo de anquilosis que suelda los huesos del corvejón se revela por trastornos funcionales.

«La existencia de la osteo-artritis se afirma más por la amiotrofia muscular que por el esparaván, los músculos de la grupa se atrofian y se emacian en todas las inflamaciones articulares, agudas o crónicas».

Diagnóstico.—«La osteo-artritis se caracteriza por la cojera, por la colocación del miembro en la abducción, por la exageración del dolor, por la amiotrofia de la grupa, por los exóstosis periarticulares y, especialmente, por la aparición de un esparaván difuso tarso-metatarsiano». El pronóstico de la osteo-artritis del corvejón es sumamente grave en los solípedos por las pérdidas considerables que causa en ellos. «Generalmente es incurable, y cuando cura es después de mucho tiempo y anquilosando gran número de articulaciones».

Es una enfermedad «que jamás perdona»—como dice Lemichel.—«Hay esparavanes benignos y curables—dice Cadeac—, pero los que pertenecen a la osteo-artritis son casi siempre incurables.

La práctica de ver tantos esparavanes nos hace declarar que es rigurosamente exacta la afirmación del ilustre Cadeac, en cuyo autor nos inspiramos para la mayoría de este trabajo, que es el esparaván, «es tanto más grave y más significativo cuanto más se extiende hacia arriba y hacia el pliegue del corvejón, o cuanto mayor es la molestia mecánica más opuesta a los movimientos de la articulación».

Tratamiento.—La osteo-artritis del corvejón reclama indicaciones preventivas y curativas. Todo animal que ha sufrido una infección papérica es un presunto candidato a este proceso y merece atenciones en el trabajo y una sobrealimentación. No son merecedores de menos atenciones los animales jóvenes mal conformados.

El tratamiento curativo reclama en su principio un reposo absoluto para evitar el dolor y la mayor extensión de la artritis, lo que se consigue con la aplicación de los vesicantes. La práctica moderna, sin embargo, rechaza en absoluto esta primera parte de tratamiento y reclama desde el primer momento el tratamiento quirúrgico, por ser el único que puede aliviar y evitar el progresivo desarrollo del proceso ósteo-artrítico del corvejón.

La cauterización es el procedimiento más corriente empleado y el que mejores resultados da hasta la fecha. El *fuego en puntos penetrantes*, rehabilitado hoy por la práctica moderna, por no tener los peligros que los espíritus timoratos le atribuían, si es que se sabe aplicar bien, está preconizado por todos los quirúrgicos, señalando resultados favorables en más del 50 por 100 de los casos tratados, pues ya es sabido que la acción del fuego será tanto más intensa y más eficaz cuanto más profunda y más próxima al tejido enfermo se aplique. «En manos expertas, el cauterio en puntos penetrantes es un agente de nivelación y de reparación, de inmovilización estructural y de absorción saludable; la mano que lo gira no tiene que hacer sino seguir en sentido inverso el camino sinuoso, contorneado, irregular, preparado por la osteoartritis. Se pueden señalar las principales reglas de cauterización, pero es imposible enseñar el manejo del cauterio; éste es el reactivo del carácter del operador y de las señales de su espíritu, de su timidez como de su audacia, de sus temores quiméricos como de su optimismo sin límites»—Cadeac.

Se puede también recurrir a la *tenotomía* que consiste en seccionar la rama cuneana del tibia—premeta'arsiano—consúltese la cirugía—o la *periostotomía* y a la *neurotomía*.

ANQUILOLIS

Disminución o pérdida total de los movimientos naturales de una articulación móvil.

«La anquilosis es verdadera o completa cuando la pérdida de los movimientos se

debe a una lesión de las partes constituyentes de la articulación (huesos, cartilago, sinovial y ligamentos). Se llama falsa o incompleta, cuando la importancia obedece a las partes periarticulares (músculos, tendones y ligamentos)».

«Clínicamente se llama anquilosis verdadera o completa a la que no permite ningún movimiento, y falsa o incompleta a la que disminuye la extensión de los movimientos normales, cualquiera que sea el sitio de las lesiones justa o periarticulares.—Cadeac.

La anquilosis parece ser la terminación fatal de un sin número de procesos articulares; es excepcionalmente congénita.

Tratamiento.—Este debe ser preventivo en todos aquellos procesos articulares que se tema esta terminación por anquilosis. Durante un largo período se debe hacer ejercer lentamente a la articulación enferma los movimientos que le eran propios; es muy conveniente el masaje, las duchas y las fricciones.

En toda articulación artrítica debe hoy ensayarse los baños de sol en verano empezando por tener al paciente 15 minutos el primer día, 25 el segundo y así sucesivamente hasta llegar a la hora y media o dos horas. Es muy conveniente colocar la región enferma formando línea recta con el foco solar y que el cuerpo esté cubierto con una sábana completamente blanca exceptuando, claro está, la parte donde han de aplicarse los rayos solares. Los medios quirúrgicos (enderezamiento lento y movilización progresiva con las manos) dan buen resultado según dice Cadeac.

En la anquilosis completa con soldaduras óseas puede emplearse la ruptura forzada de la anquilosis, la *osteotomía* y la resección, aunque no sea más que a título de experimento.

NOTA DE LA REDACCIÓN.—La muerte sorprendió a D. Florentino Miranda cuando estaba escribiendo este trabajo, que, por tan doloroso motivo, quedó incompleto. A pesar de ello, publicamos hoy lo que dejó escrito en homenaje a la memoria de tan excelente amigo y compañero.

La determinación del sexo

P O R

M. Rosell y Vilá

EXINSPECTOR PECUARIO Y CATEDRÁTICO DE ZOOTECNIA

En muchas explotaciones zootécnicas, la obtención de machos o hembras se traduce por rendimientos bastante desiguales. El precio de las terneras, nacidas en reputadas vaquerías, supera un 25 o 40 por 100 el valor de los terneros. En las yeguas prefieren, generalmente, potros a potras, y, en el ganado híbrido, las hembras doblan el valor de los machos. Aquí, en Cerdeña, una buena muleta se paga, al destete, por término medio, 550 pesetas, mientras que el mulo, en igualdad de condiciones, no siempre alcanza un precio superior a 250.

Estas breves consideraciones de orden económico nos inducen a tratar de las causas susceptibles de originar la determinación del sexo.

Numerosas estadísticas, compuestas en diversos países y en diferentes épocas, señalan para todas las especies domésticas una masculinidad superior. Cornevin, con su indiscutible autoridad zootécnica, reparte específicamente la sexualidad de los ganados con las siguientes cifras:

Especie	caballar.	Para cada	100 hembras	101	machos
Id.	bovina..	»	100	»	104'6
Id.	ovina	»	100	»	115'4
Id.	porcina.	»	100	»	104'3

Sorprende, a primera vista, que el sexo se halle casi igualmente repartido y que nunca—por lo menos nosotros ignoramos el hecho—se haya dado el caso que la superabundancia de un sexo y la disminución del otro comprometiera la descendencia de la especie.

Düsing, en una obra importante, ha tratado con éxito las proporciones de los sexos. Cree este autor que el mecanismo que regula las proporciones sexuales, es debido a la escasez o abundancia de los mismos. Así, cuando un sexo está en mayoría, el sexo masculino por ejemplo, todas las probabilidades serán de que los óvulos se fecunden muy tempranamente, lo que daría por resultado, en virtud de la teoría llamada de la época de la fecundación, que la progenie femenina predomine, restableciendo de esta forma el equilibrio de los sexos.

Empero, la esencia del problema no está en las proporciones, sino en el sexo mismo, en la resolución de esta pregunta: ¿Qué es lo que determina el sexo?

A principios del siglo XVIII se contaban, dicen Goddes y Thomson en una obra maestra de Biología, quinientas teorías que pretendían explicar el determinismo sexual. La teología y la metafísica; la filosofía y la ciencia, desde sus respectivos puntos de vista, han tratado de inquirir las causas que producían el individuo macho o hembra. Desde aquella fecha, con los progresos científicos, las hipótesis y teorías han aumentado considerablemente. Y es que la cuestión interesa independientemente de su aspecto biológico, al antropólogo para la sociología; al zoólogo y al botánico para aplicar ese determinismo a las industrias animales y vegetales.

Por nuestra parte nos concretaremos a indicar las principales teorías emanadas de la observación y las hipótesis científicas, con exclusión de aquellas que no sean resultado del estudio y de la experimentación.

Un individuo macho, no es ciertamente, afirman muchos autores, potencialmente igual al individuo hembra. En la lucha hereditaria es natural que el triunfo sea del más fuerte. Si se considera, pues, el macho dotado de una superioridad de que carece la hembra, todas las evoluciones embrionarias transcurridas en condiciones óptimas, darán por resultado la producción de machos. Tal parece ser la opinión de Valpean, que conceptúa las hembras como degeneraciones de una masculinidad primitiva: de Hongh, diciendo que cuando la organización maternal se encuentra en su apogeo produce macho, y, por el contrario, las hembras nacerían de madres en períodos de crecimiento, de reparación o de enfermedad. Tiedman y Richarz piensan que el sexo masculino representa un grado superior de organización embrionaria, y la posteridad femenina, un desarrollo inacabado. Para Darwin, la hembra sería una mujer que ha terminado su evolución, y Spencer cree que la mujer es un hombre que no ha terminado su desarrollo. Sobre el particular, Starkweather, en 1883, elaboró una teoría, cuyo punto de partida es la discusión de la supuesta superioridad de uno de los sexos, que él niega rotundamente. Ninguno de los sexos, añade Starkweather, es superior físicamente al otro, los dos son esencialmente iguales considerados fisiológicamente; sin embargo, reconoce que si los sexos en general son iguales, en cambio, la pareja que se une, difícilmente posee esa igualdad, y, por consiguiente, concluye dicho autor, el sexo será determinado por el reproductor superior produciendo éste el sexo contrario.

Tury y Düsig opinan que la época de la fecundación sería la causa que determinaría el sexo. Un óvulo fecundo, poco después de desprenderse del ovario, dicen estos autores, produciría una hembra, mientras que un óvulo ya más viejo procrearía

un macho. Tan cierto estaba de su hipótesis Tury, que aseguraba que podía determinar el sexo, aplicando este principio. Cornaz y Knigh confirmaron más tarde, prácticamente, la teoría de Tury.

Con objeto de demostrar que el sexo es debido a la edad de los reproductores, Hofacker y Sadler publicaron, separadamente, estadísticas de más de dos mil nacimientos cada una, lo cual les permitió afirmar que cuando el macho es más joven, su descendencia es preponderadamente masculina, mientras que si los padres son de la misma edad o la hembra más joven, la progenitura es manifiestamente femenina. Las conclusiones de Hofacker y Saedler vierónse confirmadas por Gohlert, Boulanger, Legoyt y otros, en tanto que los resultados obtenidos por Stieda y Berner fueron totalmente contradictorios.

Schlechter consigna haber observado, en la especie caballar, que durante los meses fríos nacen más potros que potras, y Düsing confirma la observación en la especie humana. No obstante, buen número de autores niegan una influencia decisiva de la temperatura respecto al hombre y a los animales, pero esta influencia se dejaría sentir en las plantas, según los experimentos realizados por Mehan, Kuigt y Ascher-son.

El cambio de clima y el cruzamiento favorecen la línea femenina; por regla general corren parejas, pero uno solo de estos factores no desvirtúa la tendencia a la preponderancia del sexo femenino. En antropología existen observaciones precisas: los europeos que se establecen en la América Central, procrean mayor número de hembras que varones. En ganadería, ya practicando solamente el cruzamiento, ya cambiando de clima o los dos factores a la vez, la proporción de hembras suele ser superior a la de machos, pero sobre este punto faltan estadísticas.

Una de las teorías más en boga es la conocida con el nombre «del vigor comparativo». Según esta teoría, el reproductor que no sólo constitucionalmente fuera el más fuerte, sino también aquel que poseyera esa energía particular, independiente de la robustez, que se manifiesta por el extremado ardor sexual, sería el que transmitiría el sexo a su proge. Diversas experiencias apoyan esta teoría. Si se extrae el cuerpo tiroideo de una cabra, este animal queda en un estado constitucional inferior al otro reproductor de su especie que conserve la integridad orgánica. Fecundando la cabra tiroidectomizada, ésta no produce más que hembras y el hecho se repite indefinidamente. El toro Durham, Beaumoin II, enflaqueciéndole expresamente en su larga carrera de reproductor, sólo procreó hembras, Martegoutte, después de llevar esa teoría a la práctica en un rebaño lanar, sentó las conclusiones siguientes:

1ª. Al principio de la monta, cuando el morueco se halla en la plenitud de sus fuerzas, la procreación de machos es superior a la de hembras.

2ª. Algunos días después, siendo muy considerable el número de ovejas en celo, el morueco se debilita por los repetidos coitos y la procreación de hembras es mayor que la de machos.

3ª. Cuando este período toca a su fin disminuyendo el número de ovejas en celo, la procreación de machos en mayor número recomienza. El profesor de Zootecnia, Dechambre, sobre 1.065 observaciones confirma los hechos aportados por Martegoutte, reconociendo, sin embargo, que sería necesario descubrir una interpretación más general de las causas que determinan el sexo.

Estrechamente ligada con la teoría anterior está la que atribuye el determinismo sexual a las causas dependientes de la nutrición. Los genios de la Medicina y de la Biología conceden a la nutrición el papel fundamental en los fenómenos vitales; Haeckel ha dicho que la generación es un exceso de crecimiento; Cl. Bernard emite la hipótesis de que la evolución misma se reduce a variaciones de la nutrición; nuestro gran Letamendi abunda en parecidas ideas; Le Dantec define la vida por la asimilación. La nutrición, en cuanto a la sexualidad se refiere, alcanza gran importancia por

el hecho admitido por todos los biólogos modernos, a saber: la hembra es un organismo en que los fenómenos anabólicos o de asimilación predominan. Por consiguiente, así que surge la causa determinante del sexo, si el óvulo o embrión poseen marcada tendencia anabólica, el nuevo ser pertenecerá al sexo femenino; mientras que si el organismo en vías de desarrollo propende al catabolismo su sexo será masculino. Las experiencias de Züng, Roff, Siebold y otros, en varias especies animales, confirman la teoría de la nutrición. Girón verificó una experiencia que para nuestro objeto tiene especial interés. Un rebaño compuesto de trescientas ovejas se dividió en dos lotes iguales; las ovejas del primer lote fueron muy bien nutridas y cubiertas por dos moruecos jóvenes, mientras que en el lote restante, las ovejas medianamente nutridas fueron cubiertas por dos moruecos viejos. La proporción de hembras en los dos sexos fué respectivamente de 60 y 40 por 100.

Otros autores han encaminado la resolución del problema por vías bien distintas. Kuckut, fijándose en los fenómenos de electrización que se operan en el zoospermo y el óvulo antes de la fecundación, pensó que el sexo se determinaría por el elemento sexual cuyo coloide poseyera carga eléctrica positiva. Pero como estos fenómenos constituyen el prelude de la fecundación y no son visibles, ni se sabe cuál de los reproductores segregará el germen de signo positivo, aun suponiendo que la hipótesis de Kuckut estuviera en lo cierto, carecería, evidentemente, de la utilidad práctica.

Friedmann, fundándose en que las inyecciones de substancia de un órgano determinado practicadas en una hembra preñada, ocasionan en el feto alteraciones constitucionales del órgano homólogo, se sirvió de la *ovarina* para la procreación de machos, y de la *espermina* para la producción de hembras.

La *lecitina* que ejerce una acción proliferadora y de crecimiento en las células, sugirió a Danilewsky la idea de si este medicamento tendría influencia en la determinación del sexo. Rosio llevó a la experimentación esa idea practicando inyecciones de lecitina a conejas y los resultados fueron altamente satisfactorios. A pesar de tan numerosas tentativas, la determinación del sexo no es todavía problema resuelto.

Muchos biólogos creen que la cuestión no se dilucidará sin que antes se averigüe el momento en que el sexo se determina, en cuyo caso los factores que se utilizarán, actuando sólo en el instante preciso o durante el tiempo que pudieran influir, serían declarados eficaces o inservibles, y de esta manera el trabajo del investigador podría ser de resultados excelentes. Estudiando este aspecto, el fisiólogo Laulanié, después de laboriosas investigaciones sobre embriones de mamíferos y aves, distinguió en el desarrollo de estos animales tres fases, que llaman germiparidad, hermafroditismo y unisexualidad diferenciada, las cuales serían paralelas a las fases de evolución histórica. Pero el celebrado fisiólogo no ha podido fijar en qué fase se determina el sexo, aunque él piensa que la determinación sexual es independiente de la evolución filogenética, y, por tanto, que el sexo debe estar determinado antes de comenzar el desarrollo. En este punto las opiniones no puede estar más divididos. Para R. Herturtg, Kuschakewitsch y Morgan, la determinación del sexo es anterior a la fecundación, y Cuenot piensa que tiene lugar en el acto de verificarse este fenómeno, mientras que Born y Yüing creen que el sexo se determinaría al cabo de algún tiempo de la fecundación, probablemente al terminar la fase denominada hermafroditismo.

Cada una de las teorías e hipótesis que acabamos de exponer contiene hechos de valor, pero ninguna de ellas triunfa sobre todos los organismos, es decir, carecen todas de generalización, y, por consiguiente, están lejos de haber resuelto el problema.

Por otra parte, como todas esas teorías poseen, a nuestro modo de ver, algo de verdad, y son muchas de ellas por su sencillez aplicables a la industria pecuaria, he creído conveniente recordarlas al público veterinario ganadero.

Ganaderos ingleses célebres

I.—WELBY, WEBSTER Y BAKEWELL

Del curioso e interesante libro de Wilson, profesor de Agricultura en Irlanda, «*The evolution of British Cattle, and The Fasioning of Breeds*», vamos a servirnos para estudiar el sistema de mejora e historia de los hábiles criadores, cuyos nombres conocíamos, pero cuyos trabajos permanecieron ocultos en la intrincada selva del lenguaje británico.

Cierto es que en pocos artículos podíamos historiar «la evolución del ganado vacuno británico y la formación de razas», pero considerando improductivo el trabajo, toda vez que desde el «*Bos Primigenius*» hasta el siglo XVII, intervino únicamente en la mejora la ley natural, nos parece más conveniente trazar el bosquejo histórico a partir de esta época y hacerle extensivo hasta la completa uniformación de las razas.

La idea de mejorar la ganadería no debió ejercer gran influencia en el ánimo de los ganaderos ingleses antes de las importaciones holandesas de ganado vacuno preferentemente, pudiendo afirmarse que no era dominante y que ellos nada conocían mejor o peor de lo suyo propio «a no ser, tal vez, en las fronteras comunes a dos razas, célticas y británica».

En un libro, escrito poco después del reinado de Eduardo I ya se indica que existían buenos toros, siendo verdad que Enrique VIII impuso multas de 40 chelines a los propietarios que entregasen sus hembras a caballos raquíuticos y que castigos y consejos establecidos e indicados en estas pragmáticas, se encuentran en escritos de los siglos XII y XIII.

«El ganado vacuno de Somerset-shire y Glocertershire—dice Wilson—es generalmente de un color encarnado de sangre, con formas iguales a las de los Lincolnshire (1) y muy útiles por sus rendimientos. Ahora bien, mezclar estas razas con otras negras no es conveniente, porque su forma y color son tan contrarios que los productos resultan mal parecidos; de consiguiente yo aconsejaría a todo criador que, para obtener sus razas o sus castas se sirviese simplemente de un animal de la misma raza, clase y familia o, en otro caso, que cruzase el York-shire con el Staffordshire o con el Lanca-shire, o el Darby-shire con una de las razas negras, como también el Lincon-shire con el Somerset-shire, o éste con el Gloucester».

«Con todo—sigue diciendo Wilson—no parece que hubo idea clara del mejoramiento del ganado vacuno del país hasta el siglo XVII y XVIII, y el primer indicio de ello se advierte en las importaciones holandesas; tal vez no tanto en las importaciones mismas, porque los importadores primitivos pudieron intentar la conservación del ganado importado puro, como en la rapidez fenomenal de mejorar la ganadería propia por continuos cruzamientos con los importados». «Los medios de mejora en la práctica establecida en el reino, eran la selección de hembras del país para cruzarlas con machos extranjeros, siendo estos cruzamientos la causa de que algunos criadores del mediodía de Inglaterra llegasen a poseer algún ganado mejor que sus vecinos». «Entonces viene Bakewell (Roberto), el maestro de todos, a demostrar cómo aquellos que, algo casualmente, obtenían mejoras, podían conservarlas y perpetuarlas. Resultados parecidos a los del mediodía pueden haberse obtenido en Hereford o en Lincoln, pero no hay prueba de que Bakewell haya tenido ningún precursor».

«La primera parte de esta historia puede ser contada por Jonatt; pero sin embargo, hasta las proximidades del año 1720, no hubo ningún agricultor que pareciese

(1) La palabra Lincoln, por ejemplo, es capital y cuando se agrega «shire», provincia y «Gloucester-shire», condado de Gloucester.

poseer suficiente ciencia y espíritu para intentar el trabajo de mejora con formalidad. Un herrero y «*sarrier*» (mariscal—herrador—albeitar) de Linton, en Derbyshire, en los límites del condado de Leicester, el cual dirigía una pequeña granja, tiene el honor de figurar el primero en esta lista. Se llamaba Welby. Tenía una raza o casta valiosa de vacas, que trajo de la casa Drakelon en las orillas del río Trent, cerca de una milla de Burton. Se vanagloriaba mucho de ello y las vacas merecían el cuidado que tuvo de ellas, mejorándolas y conservando su pureza; pero estalló una enfermedad rebelde a cuantos tratamientos entonces se conocían y murieron la mayor parte de dichas vacas, medio arruinando a Welby y poniendo punto final a sus especulaciones.

«Poco después de éste, Welster, de Canley, se distinguió como criador. Trabajó como el anterior en la ganadería de Sir Thomas, algunas de cuyas vacas trajo con él cuando el primero se estableció en Canley. Poco se sabe de este señor, exceptuando que estableció la ganadería de Canley y que parte de esta sangre corría en cada una de los bovinos mejorados de Long-horns (cuernos largos).

»Parece ser que uno de los toros más célebres fué Bloxedoge, producto de una vaca de tres años y de un toro de Lancashire, debiéndose a la casualidad el descubrimiento de su valor.

«Después de esto viene Bakewell. Nació el año 1726 en la granja Dishley del condado de Leicester. Desciende de familia distinguida desde hacía varios siglos, tanto en la Iglesia como en el Estado. El más remoto antecesor nombrado en los archivos familiares era Leverretus, gentilhombre del Rey, Canciller del Rey en el reinado de Enrique II, presentado a la rectoría de Bakewell en el condado de Derby en el año 1158. La hacienda de la granja tenía 440 acres de extensión, y el padre de Bakewell, que tenía fama de ser uno de los más ingeniosos y hábiles granjeros de la comarca, murió en 1773 cuando tenía la edad de 88 años y cuando Bakewell contaba 47. Es muy probable que alguna parte del trabajo de éste pudiese haber sido trazada en conocimiento, idea o acción con su padre; al menos, en sus mejoras hay manifiesta continuidad.

«Prothero, en sus «Descubrimientos y Progresos», dice que Roberto Bakewell se parece al típico hacendado que figura en los cacharros de Staffordshire; alto, ancho de espalda, fornido, rojo moreno, vestido con chaqueta suelta y obscura, chaleco escarlata, calzones de cuero y botas altas». Sentaba a su mesa príncipes rusos, duques reales franceses y alemanes, pares británicos y turistas de todas clases.

«Jamás alteró la rutina de su vida diaria: desayuno a las ocho, comida a la una, cena a las nueve, cama a las once. A las diez y media de la noche, estuviera quien estuviera con él, fumaba su última pipa. Como otro «Miller o'Dee» (1), Bakewell decía: «*Y care for nobody, no, not. Y, and nobody cares for me*». (Yo no me preocupo por nadie; que nadie se preocupe por mí). ¡Es una clase de hombres que habiendo descubierto un camino, perseveran en él!

«En su tiempo y ocupación Bakewell era una gran viajante. En los primeros años de su vida, dejaba a menudo su casa para viajar por Inglaterra. Vió gran parte del Oeste, Noroeste y Suroeste, visitó Yorkshire, Lincolnshire y Norfolk y también Holanda. Si él viajaba para encontrar o encontró porque viajó es cosa que no puede descuidarse; probablemente ocurrieron ambas cosas, y en todo, caso lo cierto es que trajo a casa lo mejor de sus ganados: ganado vacuno de las fronteras de Westmoreland, Lancashire y Lincolnshire, carneros de Yorkshire y Lincoln y caballos de Holanda. Nosotros aquí únicamente mencionaremos el ganado vacuno.

«Bakewell, al mismo tiempo que mejoraba sus animales, indicaba a sus vecinos

(1) Molinero del Dee, célebre por su vida matemática, que no pudo alterar ni el suceso más grave. Acerca de su vida se escribieron muchas leyendas.

el camino, y esto está confirmado por el hecho de que su ganadería fué formada con cabezas de diferentes partes del país y que las vacas traídas de Canley fueron cubiertas por un toro de Westmoreland.

«Desde el tiempo, sin embargo, que obtuvo dicho toro, que fué poco más o menos hacia el 1760, Bakewell continuó uniendo sus propios ganados entre sí, indiferente a su parentesco, a la costumbre y a los sentimientos del país. Es probable que ensayase este sistema con los ovinos antes de aplicarle al ganado vacuno.

«Varias razones pudo imaginar Bakewell adoptando el sistema de in-breeding: (to breed-in-and-in) *to breed* significa «aparear» e *in-and-in* significa «de una misma casta»; por lo tanto, podemos decir: uniones consanguíneas completadas con selecciones.

«Era gran viajero, observador profundo y juez incomparable. Así pudo ver que los animales se aproximan a su tipo de raza cuando la cría es pura y que son muy irregulares los productos de razas cruzadas, gracias a cuya observación apreció que la unión de parientes inmediatos era la verdadera *esencia* de la raza pura. Pudo haber sido un darwinista pre-darwiniano y afirmar que la *acumulación de buenas cualidades únicamente podía asegurarse por continua infusión*, y aún es más probable que no pudiendo encontrar un toro mejor que Two-penny (1) producto de un toro de Westmoreland y de una vaca de Conley y temiendo usar quizá otro peor, se viese obligado, con agrado o sin él, a emplear un toro propio. Esta opinión la sostuvo Marshall, quien gozaba de la confianza de Bakewell más que ningún otro escritor y que era en gran parte el expositor de sus ideas.

«El argumento en favor de sus «in-breeding» es el de que solamente puede haber una cría superior, por lo cual si ésta se cruza, debe ser necesariamente con otra inferior; la consecuencia necesaria de esto será una adulteración, no una mejora.

«En todo caso, Bakewell adoptó el sistema de in-breeding, y reflexionando nosotros vemos ahora cómo fué posible para él haber hecho lo que hizo. Comenzó a actuar durante la gran transición agrícola y cerca del apogeo comercial e industrial de Inglaterra. En otro tiempo la vaca había sido valuada por su leche, el buey por su valor, el carnero por su lana y el caballo por su fuerza y peso en la batalla. Ahora el caballo es dividido en dos clases: una valuada por su fuerza, otra por su velocidad; el primero es para librar al buey del arado llevándole a la alimentación estabulada.

«Al mismo tiempo los nuevos descubrimientos agrícolas y las nuevas cosechas son para permitir el engorde del buey a una edad en la cual antes hubiera empezado su carrera en el surco y en el carro. Ahora ya el buey no crecerá durante tres o cuatro años; permanecerá activo y magro durante todo ese período de tiempo, sinó que engrasará pronta y fácilmente al final del crecimiento.

«Bakewell vió que podía formarse una nueva clase de animal. Antes de esta época las terneras que demostraban una tendencia a engrasar eran aprovechadas como terneras de carne, conservando las que no demostraban tal tendencia. Bakewell revisó el proceso y procuró asegurar animales para la cría lo mismo que para el abasto.

«Después de larga observación, con inspecciones continuas, no solo del animal en vida, sinó después de muerto, y con muchos experimentos en el uso de sustancias alimenticias, como entonces se hacía en Dishley, Bakewell exaltó un tipo para él solo, y cuyo tipo crió y multiplicó persistentemente.

«Con la luz preyectada después sobre los trabajos de Bakewell por los descubrimientos de Mendel, podemos ver actualmente que algunos de los animales criados

(1) *Two-penny*, que significa «dos peniques», valor despreciable, indica el poco interés que él concedía a los productos del cruce.

por Bakewell pueden haber sido simplemente máscaras (1) otra vez, pero también otros francamente no apetecibles.

» Los animales primitivos de Bakewell no eran ciertamente puros, por haberse recogido en el Norte y en el Sur, de partes del Condado en que la reciente importación de ganado holandés, tal vez éstos mismos de diversas razas, se había cruzado con otros varios.

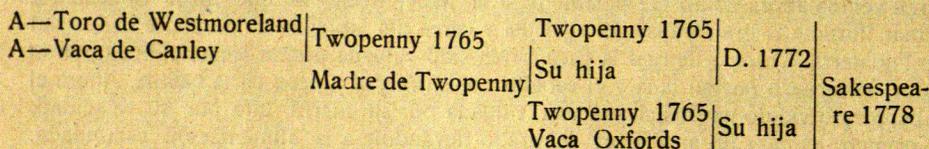
» Para eliminar de éstos los que no representaban el tipo que él deseaba, Bakewell tomó el método más rápido y seguro, especialmente el de unión de parientes próximos, pero en aquellos días de mejora rutinaria, dos animales íntimamente emparentados eran mucho más apropiado para ser puros por los mismos caracteres, que dos traídos de diferentes partes del país o aún de un Condado.

« Aparte del hecho de ser él un hombre de preeminente habilidad, poder y perseverancia, hay varios puntos de enlace entre Bakewell y su trabajo, que se mantienen reiteradamente:

- a) Era un juez, sin igual, en ganadería.
- b) Realizó un enorme trabajo, procurando obtener los mejores animales del país para el fin perseguido.
- c) Habiendo asegurado éstos, unió entre sí los parientes próximos acentuadamente.
- d) Eliminó sin piedad los animales no apetecibles.

La verdad de esta última manifestación puede deducirse del hecho de que, él educó los gus'os de los criadores hacia un cambio de tipo y usó sus toros hasta que eran viejos y siempre en uniones consanguíneas.

» El diagrama siguiente, que muestra el pedíree de dos de sus toros, Two-penny y D. y del hijo de D., Sakespeare, criado por Mr. Fowler, de Rollright, en Oxfordshire, indicará su sistema. Las cifras puestas a continuación del nombre de los toros, indican aproximadamente las fechas del nacimiento:



Por añadidura, siendo el gran explorador en el arte de criar ganado, Bakewell tuvo también la primacía organizando un sistema, por lo cual la sangre de sus ganados fué diseminada entre las ganaderías de otros criadores mientras que al mismo tiempo su conexión con la fuente principal no era necesariamente rota.

» Un gran número de sus toros y alguna de sus vacas, fueron vendidos sin reserva. Hasta en Irlanda encontró Arthur Young (1776-78) 12 casos en los que el ganado había sido llevado directamente de Bakewell. Con los ganaderos de su propia vecindad contrató el arriendo de algunos de sus toros por una temporada, al final de la cual volvían otra vez á Dishley. Por ejemplo, el toro D. de Bakewell fué una vez alquilado a Fowler de Rollright. Este sistema era ventajoso para los hombres de escasos medios económicos, tanto como a Bakewell, porque, si él descubría que algún animal que había sido alquilado, daba lugar a un producto bueno, hacia volver el animal al final de la estación para su propio uso.

« Este sistema fué adoptado por otros criadores de Long-horn y de razas posteriores a esta. A menudo se ha argumentado que el sistema de cría que Bakewell estableció pudo ser una equivocación, puesto que la raza que él hizo progresar tanto y

(1) Pudiera traducirse libremente «defectuosos, desarmónicos o más bien ocultadores de su bajo origen».

la cual durante algún tiempo invadió gran parte de Inglaterra y casi toda Irlanda, casi se extinguió en el espacio de un siglo, a contar desde la fecha en que Bakewell estaba en su apogeo. Pero a esto puede objetarse que el fenómeno se debe a que las demandas eran para otro tipo distinto del de los tiempos de Bakewell. Los long-horns eran ganado de pastoreo, lentos para medrar, en comparación con lo que ahora se pide, y capaces de resistir la severidad del invierno al aire libre. El gran desarrollo del cultivo (en granjas probablemente) en el Este de Inglaterra, aumento y progreso de las lecherías en la vecindad de las grandes ciudades, demandaba un buey que transformarse prontamente los nabos y paja en carne, en el pesebre o en un sitio cubierto, y una vaca que, estabulada también, produjese una gran cantidad de leche y después engordase fácilmente. El long-horn no era el animal para satisfacer esta demanda.

Pero el gra argumento en favor del sistema de Bakewell es que las razas que reemplazaron al long-horn fueron originadas y han sido mantenidas de la misma manera. Además, para no decir nada de sus caballos, la sangre del carnero de Leicester, de Bakewell, que fué igualmente, o más «in-breed», que sus vacunos, ahora corre por las venas de todo «long-woolwd» (lana larga), carnero que trota y aun vive, cas en absoluta pureza, en dos razas: Leicester y Sos, Border Leicester».

II.—CHARLES COLLING, WATSON Y WILLIAM FORBES

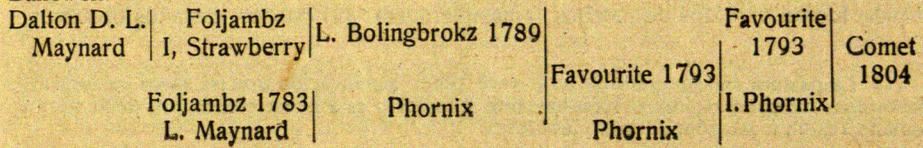
Los ganados holandeses del Condado del Este, los zhorthorns, siguieron un curso parecido a los long horns. En el territorio que ellos habían conquistado, se mezclaron, sin embargo, mucho menos con los del país; antes bien, les ahuyentaron con su presencia. Como hemos indicado, se unieron hacia el Norte, y una rama, inclinándose hacia el Oeste, tomó parte en la formación del moderno Ayrshire.

Sin duda la sangre nativa fué absorbida en algunos puntos, y solamente en sus formas exteriores, para ser eliminada otra vez en pocas generaciones. En Yorhshire había, sin embargo, una amalgama permanente de la cual desciende el moderno shorthorn.

Storer, menciona cierto número de cabezas de ganado blanco doméstico en el Norte de Inglaterra; alguna de ellas, sino todas, existían antes de la invasión holandesa. En la primera mitad del siglo XVIII las existencias de ganado vacuno fueron distribuidas, y al menos se sabe que uno de estos bóvidos, Studty Royal cerca de Ripon, tenía en aquella época una alta reputación en el Oeste de Yorkshire y Durham.

Por uniones con estos animales, los shorthorns holandeses absorbieron el color blanco del ganado romano, y más adelante el ruano, salino o rosillo, que es una mezcla entre el holandés y el romano. En esta época, los shorthorns también absorbieron la sangre de algunos bóvidos negres del país; pero el color negro reapareció pronto en alguna proporción, mientras que hasta el presente la sangre del ganado encarnado anglo-sajón ha sido frecuentemente absorbida reteniénndose el color en este caso.

Habiendo sido originarios de varios tipos, como Culley nos dijo, los shorthorns también requerían un Bakewel y le encontraron en Charles Colling, que había sido alumno del gran maestro. El siguiente diagrama del pedigree del gran toro Comet, de Colling, nos indicará cómo seguía este criador estrechamente los pasos de Bakewell:



Aquí tenemos otra vez un criador que, como Bakewell, obró con el mejor ganado que pudo encontrar, y por «in-breeding» eliminó los accidentales de incertidumbre en su progenie. Este sistema, aunque modificado, ha sido adoptado hasta el presente por los principales criadores de shorthorn, pues puede decirse que actualmente no hay short-horns que no desciendan del famoso toro «Comet».

Entre los short-horns, como entre los hong-hornos, hubo primero una mezcla de razas, una retención de los caracteres buscados y una expulsión de los extraños producidos por el cruce. Todas las otras razas han seguido el mismo proceso: mezclar primero y purificar después, algunas en pequeño y otras en sumo grado; por ejemplo el color blanco ha sido eliminado del ganado de pura raza Welsh; el carácter sin cuernos y el color ligeramente pardo o castaño oscuro han sido expulsados del ganado de Somerset y Devon, y si bien los Norfolks y Suffolks estuvieron amalgamados, el primero perdió sus cuernos y el último su color: pero haciendo un ligero recorrido en la historia del ganado de Aberdeen-Angus se verá el proceso más claramente y al mismo tiempo se reflejará tal vez lo que puede ser posible en lo futuro.

Al presente el Aberdeen-Angus carece de cuernos, parecido en peso a los shorthorns y herefords, negro, con accidentales señales blancas en la línea baja. En opinión de los criadores del término, la raza aberdeen-angus es pura; pero la aparición irregular del color blanco en la línea baja, indica que desde el más estricto punto de vista la pureza no es absoluta. Por esta razón es inconcebible que una determinada raza de animales de más de una procedencia pueda ser pura en absoluto. Ocurren otras irregularidades en ocasiones, si bien con menos frecuencia a medida que transcurre el tiempo. Una ternera encarnada, con una mancha blanca en la cara, otra con una o más manchas, lunares blancos en su cuerpo o con abultamientos en el sitio de los cuernos, que son pequeñas vegetaciones epidérmicas adheridas a la piel y no al cráneo, no son desconocidas en absoluto.

Hace 20 o 30 años tal fenómeno era mucho más común que ahora. En aquel tiempo no extrañaba nada una lista o línea parda en la línea baja, una color canela en el hocico, otra con cuernos cortos. Hace 60 o 70 era esto común en todos los bóvidos de esta raza, y el ganado vacuno con o sin cuernos, muchos de los primeros antecesores de los actuales sin cuernos, compitieron juntos en el precio y hasta en la reposición de la Sociedad Agrícola y de las tierras altas de Escocia.

Hace un siglo, unos y otros crecieron juntos, y no solamente en las granjas vecinas, sino en los mismos campos, siendo frecuentemente hijos de los mismos padres. Al mismo tiempo había entre ellos colores y señales no vistos ahora en todos o del todo: rubio, a lo que Jonatt llamó «amarillo plateado», rayas blancas a lo largo de la espalda y vientre, etc. Además, muchas de ambas razas no tuvieron más, pero que la mitad de los descendientes actuales.

Aun más atrás, o sea hace 150 años, todos, o casi todos, eran de tamaño más pequeño; pero la raza con cuernos estuvo en mayoría en las tierras del centro, mientras que los sin cuernos, que no emigraban hacia el interior, prevalecían en las costas. Con anterioridad a esta fecha no tenemos datos directos, pero la tradición dice que el ganado del centro era primitivamente armado y el marítimo mocho.

Con la llegada del ganado sin cuernos, ligeramente pardo, de Escandinavia a las costas de Escocia, y después de algunas batallas entre los del país y los daneses, surge una nueva era que conviene anotar. A este propósito dice Wilson:

«Los primeros cruzamientos entre el ganado escandinavo y los negros armados del país, fueron seguidos de mochos «masquerader» (1) pardos, castaños oscuros,

(1) La palabra «masquerade-s» no parece tener significación precisa salvo «máscara», «mascarón», «comparsa», etc., si bien bastante expresivo es a nuestro entender decir de un producto «es un mascarón, un masqueraders».

que, al ser unidos, produjeron: negros, 25 por 100; pardos, 50 por 100, y ligeramente pardos, 25 por 100. Entre cada clase de ellos había; con cuernos, 25 por 100; sin ellos, «masqueraders» 50, y sin ellos (buenos pudiéramos decir), 25 por 100. Que es decir, entre 16, cualquier número puede tomarse. La proporción era: 4 negros (uno con cuernos, dos sin ellos «masqueraders» y uno sin ellos), 8 pardos (2 con cuernos, 4 sin ellos «masqueraders» y 2 sin cuernos) y 4 ligeramente pardos (1 con cuernos, 2 sin «masqueraders» y uno mocho).

Cuando se hicieron los primeros cruzamientos—los sin cuernos pardos «masqueraders»—con los del país o nativos, se produjeron, negros 50 por 100 y pardos 50 por 100; entre cada clase de ellos había con cuernos, 50 por 100; y «enmascarados», 50 por 100. De este modo, si los ganaderos tenían predilección por cualquiera de las dos nuevas producciones, el negro sin cuernos o el ligeramente pardo con ellos, únicamente debían conservar la «in-breeding» y con el tiempo nada más tendrían,

Pero tal vez el carácter más importante que el ganado de Aberdeen-Angus recibió de otras razas fué su tamaño. Cruzados muchas veces con grandes razas, llegaron eventualmente a ser tan grandes como el ganado con el cual hubían sido cruzados. Si los primeros cruzamientos dieron productos intermediarios o mestizos indefinidos, no está completamente claro; pero en cualquier caso el cruzamiento inicial y la selección continuada de los grandes para el objeto de las uniones, dieron por resultado, que una raza pequeña fué convertida en una grande.

El texto siguiente, parte del cual está fuera de lugar con referencia al tamaño, pero que es de sumo interés por otra parte, indica que los cruzamientos entre la raza pequeña y la grande dieron mestizos intermediarios. Hay una comunicación dirigida a los autores del Polled—Aberdeen. Angus de Mr. Wibliam Forbes, cuyo abuelo fué ganadero en Buchan. Esté de Aberdeen, que dice así: «El ganado de Buchan hace 50 años, y aun menos, puede decirse que estaba formado por animales negros con y sin cuernos, en casi la misma proporción. El mocho fué de dos clases, grande y pequeño. Yo conocí la raza pequeña muy bien. Eran animales más bien pequeños, delgados siempre y muy mal empleados...

De la raza grande cerca de una mitad fueron negros azabache y a menudo la línea del vientre era blanca. No resistían el hambre tan bien como los pequeños, pero con mejor tratamiento daban mayor producción de leche. Unos pocos fueron de un color rojo oscuro, y aun eran menos estimados que los mosqueados. El ganado mocho fué el recurso de las lecherías. La manteca que producían era muy fina en verano y otoño, pero pesada y blanca en invierno.

El establecimiento de un tratado de comercio con Inglaterra, la introducción de toros short-horns y el cultivo del nabo descubrieron una nueva era para el Buchan. El ganado del país engordaba muy bien, y con esta práctica se consiguió dinero. Toros short-horns fueron introducidos y unidos con toda clase de vacas. A menudo, cuando un short-horns se unía con una vaca pequeña mocha, el producto era un mocho negro del mejor aspecto, inmensamente superior a cualquiera de los padres. Cuando una novilla de estos caracteres se unía con un short-horns, el resultado era también un mocho, aún más grande, pero de un color gris-azulado. Si una nueva novilla se unía otra vez con un toro de la misma raza, el producto era una vez más un mocho gris, probablemente de color más ligero. Cuando esta forma de cruzamiento fué continuada ulteriormente, el color de los short-horns apareció, en ocasiones, con apéndices por cuernos, pero más frecuentemente con los cuernos cortos del macho.

He observado este experimento, probado en varios casos, con exacto resultado. Con los mochos mayores de blanca línea ventral, los cuernos y el color se transmitieron más pronto, generalmente al segundo o tercer cruce. Yo por esto considero los pequeños mochos sin manchas blancas como el origen puro Buchan Humlie.

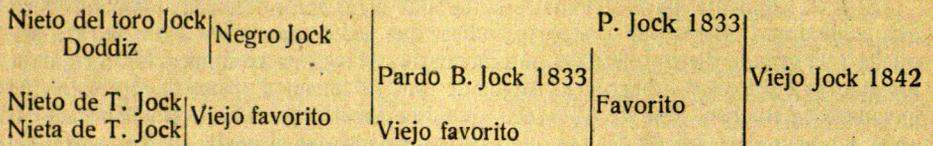
De este modo, con los caracteres que ahora poseen, sacados de diversas fuentes,

el ganado de Aberdeen-Angus llegó hasta el presente, no sin un Boakewell para fijarles y sucesores para mantenerles en equilibrio.

El Bakewell del Aberdeen-Angus fué Hugh-Watson, hijo de labradores y criadores de ganado mocho en los límites de Forfar y Perth, quien en 1808, a los 20 años de edad, consiguió una granja y seis de las mejores y más negras vacas de su padre, con un toro, como núcleo para un trato de ganado Angus. Al cabo de un mes o dos fué 20 millas al norte de Brechin, el gran mercado de aquella época, y compró las diez mejores novillas y el mejor toro que pudo procurarse, y 50 años después, cuando su trabajo estaba hecho, el ganado de Watson era casi todo, sino todo, descendiente del trato con que empezó en 1808.

Lo lejos que fué Watson, impelido por el sistema de inbreedings por la fuerza de las circunstancias, no puede decirse; pero puede recordarse que, siendo otro juez incomparable y habiendo empezado con lo mejor que pudo encontrar, fué difícil después para él encontrar animales tan buenos como los suyos. Puede también recordarse que el toro Comet, de Colling, fué vendido por mil guineas (1) en el año de 1810.

Por la exposición de las tres o cuatro últimas generaciones que condujeron al toro mayor de Watson, «Viejo Jock», nacido en 1842, puede verse cómo el método bakewelliano se realizó en su forma más intensa:



En otro diagrama que acompaña, y que por su extensión no transcribimos, se advierte que el mismo método de «in-breeding» empezado por Watson, fué continuado por sus sucesores dando lugar a 4 o 5 toros célebres.

«La extraordinaria concentración de la sangre del Viejo Jock en el ganado de Aberdeen-Angus, puede hoy deducirse del hecho de que sería difícil, sino imposible, encontrar un animal de esta raza nacido en los siete últimos años que no descienda de «Iliad».

El toro Iliad es el resultado final del sistema de los sucesores de Watson a que hace referencia el extenso diagrama que no copiamos. Nació en 1882 de «Etoman» y de «Inky» (1878). En la genealogía de ésta última se encuentra un nombre español aplicado a una hembra—«Lola Montes» (1846). Resumen: El gran toro de Watson el «Viejo Jock» (1842) y Favorita, que en 1847 dieron lugar a «Pat» fueron el punto de partida del célebre «Iliad», después de una serie de generaciones, en que intervinieron hasta 42 reproductores de ambos sexos.

«Otra de las razas de Escocia, la de las tierras altas o país montañoso, es también de sumo interés. Siendo su origen el negro céltico, cruzada con las pardas dió nacimiento a mosqueados. Los de Escandinavia, ligeramente pardos, produjeron mochos del mismo color al unirse con los negros y aun mosqueados con los otros. Posteriormente, los rojo-encarnados ingleses, algunos con marcas de hong-horns, alcanzaron las tierras altas, resultando mosqueados y aun amarillos por el cruce con

(1) La «guinea» no está actualmente en circulación. Su valor es de 21 chelines, es decir, uno más que la «libra esterlina» o «soberana».

los ligeramente pardos, pero los indicios de hong-horns y el carácter «hornless», sin cuernos, adquiridos del escandinavo habían sido eliminados.

Los colores actuales de las «tierras altas» Highlands fueron producto de cuatro originales: pardo o castaño, negro, rojo o encarnado y ligeramente pardo.

El color *pardo*, oscuro unido con el negro produjo una variedad de colores, el mosqueado; con el encarnado y ligeramente pardo se obtuvo el mismo color.

El *negro*, unido con el encarnado, dió nacimiento a negros «masqueraders»; con el ligeramente pardo a pardos oscuros, y con el pardo oscuro, a mosqueados.

El *encarnado* con el ligeramente pardo produjo rubios; con el pardo oscuro, mosqueados, y con el negro, negros «masqueraders».

El *ligeramente pardo* con el pardo oscuro a mosqueados, con el negro a pardos oscuros y con el encarnado a rubios.

Como resultado de estos y otros innumerables trabajos se encuentran en Inglaterra y en América, principalmente, tres razas de ganado vacuno con inmejorables condiciones para la carnicería. La durham, que recibe el nombre de short-horns, a la cual pueden aplicársele los caracteres de eumétrica, cóncava y brevilinea, de capa especial, resultante de la mezcla de pelos rojos y blancos; la hereford aún más frecuente en América que en Inglaterra—como ha sucedido con algunos ejemplares franceses de durham—, en la que predomina el rojo, con manchas blancas, principalmente en la cara, y la Angus, de color negro, cuya formación hemos visto en parte en los trabajos de Waison y la comunicación de William Forbes.

Inglaterra y Escocia poseen también dos o tres razas lecheras importantes cuyos ejemplares hemos podido apreciar varias veces. La raza Ayr o ayrshire (literalmente «condado del aire»), que es buena lechera, de color blanco y rojo, con cuello delgado, notándose el desarrollo acentuado del tercio posterior en relación con el anterior; la Jersey, probablemente la mejor mantequera, que es pequeña, de buena conformación, color castaño claro y oscuro, y la Guernsey, que produce también otra raza que lleva su nombre; es mayor que la anterior y presenta buenas condiciones lecheras.

Como en el curso de estas notas se repite la frase «invasión holandesa», bueno será advertir que si bien la fecha exacta en que tuvo lugar no puede citarse, ésta no se verificó en número importante antes de la reina Elizabeth (1558) y aún hasta la guerra de España con los Países Bajos, que empezó hacia el 1572 y llevó a aquellas tierras muchos voluntarios ingleses. Los Países Bajos estaban en primer lugar en el desarrollo agro-pecuario; no sabemos si España contribuyó a ello durante su dominio o si únicamente envió guerreros; pero del holandés fueron traducidos al inglés libros de agricultura, y no solo de Holanda, sino de otros países, probablemente de España.

Aunque se dice por Percy que la época de importación fué el año 1400 y que en aquella fecha se conocía y poseía el ganado holandés, los datos adquiridos parecen probar que si bien antes de la reina Elizabeth se llevaron algunos ejemplares, fué en tan escaso número, que no pueden haber contribuido grandemente al mejoramiento, y que hasta la emancipación de los precitados países los ingleses, que fueron a combatirnos, no apreciaron su exuberante cultivo, por lo cual a su retorno es más que probable que cantasen las excelencias del país visitado y comprasen animales o contribuyeran a la importación de ellos.

Un tratamiento eficaz de la glosopeda

POR

Bibiano Urue

DEL INSTITUTO VETERINARIO DE SUERO-VACUNACIÓN

Desde que supimos que la glosopeda o fiebre aftosa había aparecido en varias naciones auropeas, como estábamos seguros de que esta infección llegaría también a España, merced a su extraordinario poder difusivo, reanudamos los trabajos experimentales que en otras invasiones habíamos iniciado, respecto al tratamiento de esta enfermedad, de tanta importancia por las pérdidas económicas que ocasiona; y nuestros incesantes trabajos no han sido estériles, pues nos han permitido llegar a la preparación de un específico, al que denominamos *Glosafta*, que permite asegurar la curación pronta y segura de la glosopeda en los ganados vacuno y cabrío, únicos en que se ha podido ensayar, de tal manera que *suele bastar generalmente una inyección intravenosa de «Glosafta» para curar esta infección en vacas, terneras y cabras.*

Después de estudiar detenidamente todos los medios terapéuticos de la fiebre aftosa que se han propuesto, y aun reconociendo que algunos de ellos son excelentes, no vacilamos en afirmar que el *Glosafta* es de efectos más rápidos y seguros que ningún otro medicamento, pues se ha empleado ya con éxito sorprendente en más de mil casos, y únicamente después de resultados tan demostrativos nos decidimos a lanzarlo al público, convencidos de que se puede considerar el *Glosafta* como un medicamento específico para la curación de la glosopeda.

RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO Y PROFILAXIS DE LA FIEBRE AFTOSA

El ideal ardientemente perseguido por los investigadores, fué siempre, el encontrar un recurso preventivo o curativo que evitase la muerte o aminorase las pérdidas que en leche, imposibilidad temporal para el trabajo, dismimución de peso y limitación del comercio de animales acarrea la fiebre aftosa, por cuyos motivos es considerada como la más temible de la epizootias.

En las epizootias que todavía se recuerdan en Europa, fueron preconizados por el mundo científico como principales remedios curativos o de prevención, los puramente químicos y los de origen biológico que siguen: Las inyecciones intravenosas de sublimado (Bacelli); las de colargol (Winkler); los arsenicales, salvarsan, quinarsil, atoxil, arseniato sódico, yoduro potásico, la quinina, terapogeno, septoformo y otros de menos importancia. La *panfagina* de Doyen y la *bajubarina* de Steffen; la *hemoaftina* de Perroncito y la *aftinina* de Trolldenier, a base de sangre de hiperinmunizados o curados y de virus aftoso; el suero o sangre, recurso preconizado por Loeffler, Nocard, Carré, Vallée y varios más.

En la epizootia actual, especialmente en Italia, se vienen recomendando: la sangre de enfermos inyectada al mismo paciente, el procedimiento de Nello Mori o del agua oxigenada y el de Stazzi o *antiaftol*, a base de triclorofenol y timol combinado con inyecciones de un preparado de quinina.

Como recursos preventivos, aparte del suero de hiperinmunizados y curados, se preconizó la linfa aftosa pura en dosis mínimas, la linfa atenuada, productos microbianos varios, la linfa de la viruela vacuna, la vacuna anticarbuncosa y aún la del mal rojo.

Actualmente en Italia y en virtud de recientes trabajos, se habla de inmunización, y en España nuestro compañero Sr. López en el Instituto Veterinario de Suero-Vacunación y en el Laboratorio del Consejo de Fomento, ha verificado varios ensayos con resultados que para nada alteran lo hasta hoy ya conocido.

Así, pues, podría concretarse la situación actual de la prevención y curación de la glosopeda en las siguientes conclusiones:

1.^a Hasta la fecha de hoy no se ha descubierto un medio práctico de prevención y curación de la fiebre aftosa. Experimentalmente está demostrada la posibilidad de la prevención, pero en la práctica el problema continúa sin resolución.

2.^a Ni el suero de curados, ni el de hiperinmunizados, ni la linfa atenuada, ni la vacuna anticarbuncosa, etc. etc., pueden hoy preconizarse para prevenir la infección en la práctica.

3.^a La curación de la glosopeda con suero de animales hiperinmunizados o curados a *grandes dosis*, es en principio, un hecho, pero es imposible en la práctica contar con este recurso. Lo mismo puede decirse de otros recursos a base de sangre.

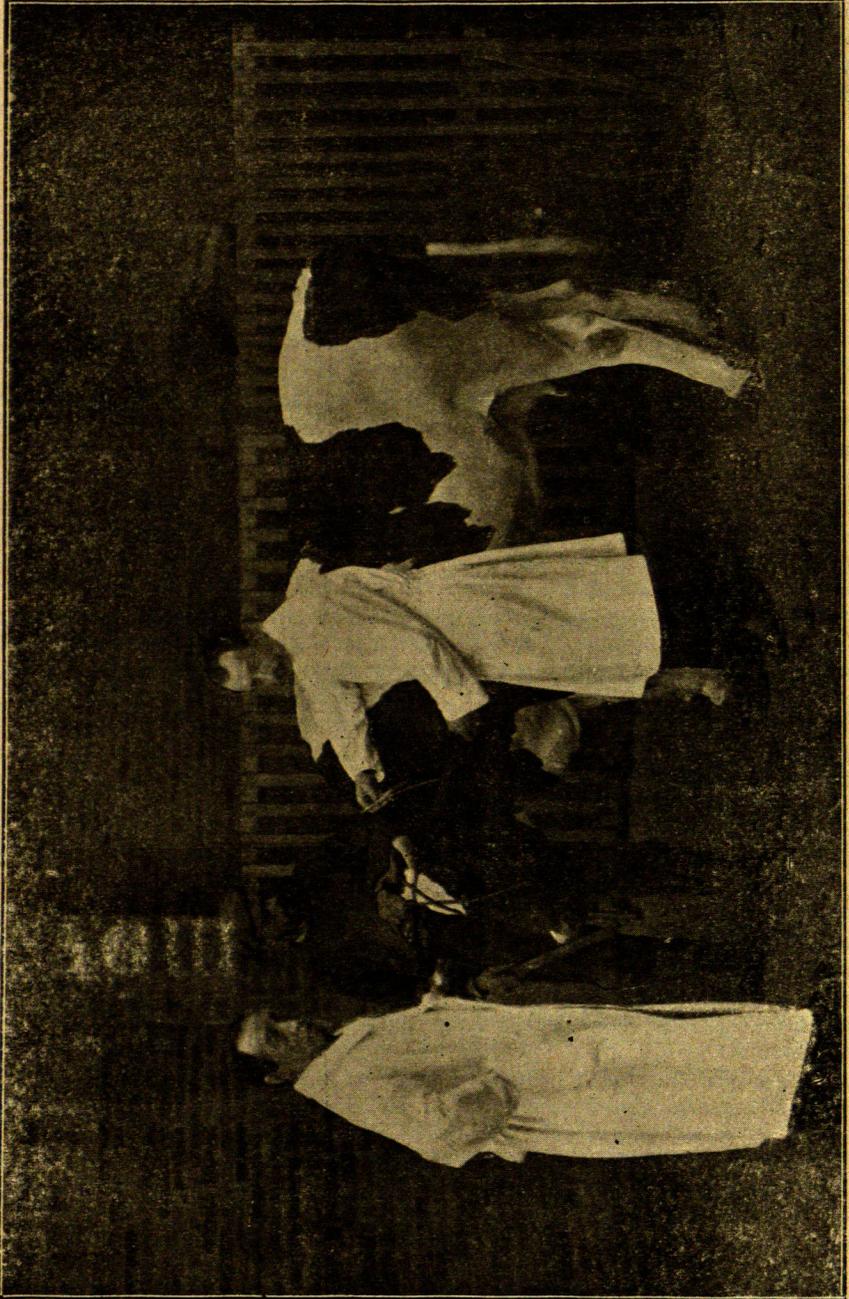
4.^a El empleo de algunos productos químicos ha ejercido cierta acción curativa, pero es un hecho indiscutible que ninguno de ellos es de acción tan eficaz que permita ser considerado como el específico de la glosopeda.

5.^a En presencia de *un millar* de casos (ganado vacuno y cabrío) que nosotros y varios profesores llevamos tratados con *Glosafta* en los meses de Enero y Febrero de 1920, no creemos que sea aventurado repetir que el *Glosafta* puede considerarse como el medicamento específico que tanto se echaba de menos en todos los ataques epizooticos de fiebre aftosa.

BASES CIENTÍFICAS EN QUE DESCANSA LA PREPARACIÓN DE «GLOSAFTA».—En la asociación de las diversas sustancias que integran el *Glosafta*, se han tenido en cuenta de una manera escrupulosa, todas las indicaciones que en el proceso aftoso de forma maligna pueden ser causa de un funesto y rápido desenlace. Sabido es por todos que la terminación letal es con frecuencia debida a parálisis cardíacas, a miocarditis, y no pocas veces, a intoxicación, bien por toxinas directas del virus filtrante o resultantes de su metabolismo, bien por absorción en el intestino lesionado. Pues bien, en la fórmula del *Glosafta* se han asociado poderosos tónicos cardíacos, cuyos efectos empiezan a manifestarse nada más hacer la inyección y que continúan el tiempo suficiente para evitar que el corazón falle, como todo veterinario que lo emplee puede apreciar. De otro lado, se han agregado antisépticos de origen vegetal de extraordinario poder, según *in vitro* ha podido comprobarse, de acción marcada sobre virus aftoso y traducidos en el organismo por extinción rápida del mal olor de las heridas infectadas y por la cicatrización pronta de las lesiones aftosas. Además, se han agrupado medicamentos de origen orgánico, que actúan unos sobre las secreciones internas y el metabolismo nutritivo y otros que son excitantes de las funciones leucocitarias, con elevación del índice opsónico, y actuar sobre todo el sistema circulatorio.

De esta asociación feliz de medicamentos de origen mineral, vegetal y orgánico ha salido el *Glosafta*, específico eficacísimo en la *curación* pronta y segura de la glosopeda, como ya hemos dicho.

Este preparado *no tiene* acción preventiva, pero en el ganado que vive en ambiente contaminado, y por el carácter contagioso y difusivo de la enfermedad, casi podemos tener la seguridad de que ha de ser atacado, la aplicación de una inyección de las dosis que a continuación se indican para cada animal, provocan a éste una excitación y aumento de sus defensas orgánicas, que le colocará en condiciones ventajosísimas de lucha una vez invadido haciéndole pasar una enfermedad benigna o imperceptible.

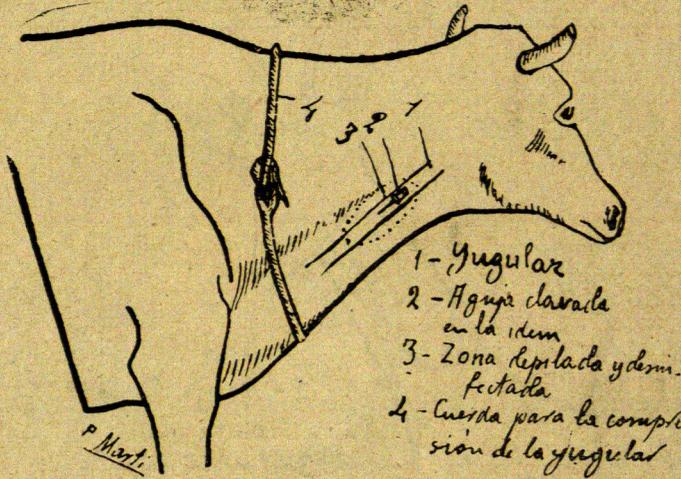


Fotografía 1.—El profesor Sr. Martí disponiéndose a practicar la inyección intravenosa de *Glossafía* a una vaca atacada de glosopeda

DOSIS DE «GLOSAFTA» EN INYECCIÓN INTRAVENOSA

Vacas, bueyes y toros.....	15	centímetros	cúbicos
Ternerías.....	8	»	»
Ternarrillas y becerros.....	4	»	»
Cabras.....	2'5	»	»
Cabritos.....	0'1 a 1	»	»

ESQUEMA I



MANUAL TÉCNICO

Esterilizar la jeringa y agujas antes de empezar la operación, lo cual se consigue hirviéndolas en un pote o cacerola durante 5 a 15 minutos.

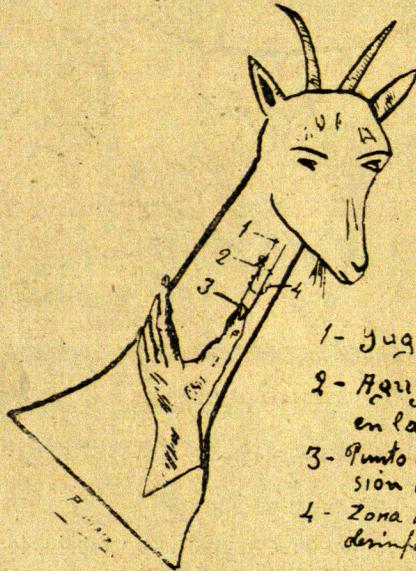
Si no se quiere aspirar con la jeringa el *Glosafta* de la botella que lo contiene, hágase hervir una taza con la jeringa y aguja, o bien se vierten unos 5 gramos de alcohol en la taza y se quema en ella con lo cual se consigue una perfecta esterilización.

Si se trata de una res bovina precisa que un par de ayudantes sujeten la res, que se mantendrá atada al pesebre o en un árbol, procurando inmovilización de la cabeza y mantener en extensión el cuello (véase la fotografía núm. 1). Al objeto de que se manifieste la yugular, se estrangula el cuello del animal mediante una cuerda delgada que se instala cerca de la base (véase el esquema n.º 1). Depílese en extensión de unos 3 cm. el trayecto de la yugular, que en los bóvidos tiene una dimensión enorme y que se manifiesta perfectamente mediante abultamiento; que se puede apreciar, además, por la palpación con la yema de los dedos. Lávese después la zona depilada con alcohol empapado en compresa de algodón o bien se desinfecta mediante pincelada con tintura de yodo. Tomadas las medidas indicadas, sólo falta clavar la aguja-cánula—de punta afilada en forma de lanza y de regular calibre—, lo cual se consigue fácilmente mediante presión enérgica, rápida y decidida procurándose que la yema del dedo índice de la derecha apoye y obture la boca del pabellón de la aguja. La aparición o salida de sangre a través de la aguja, nos indicará que está situada dentro de

la vena. Entonces se afloja la cuerda que estrangula el cuello, y rápidamente se carga la jeringuilla de *Glosafta* en la cantidad señalada, según la res, procurando invertirla al objeto de dar salida al aire que pudiera contener, para luego enchufar el pitón al pabellón de la aguja y comprimir el émbolo suave y rápidamente. Retírese la aguja y enjuágue en compresa empapada de alcohol.

En las cabras, el ayudante sujeta la res entre sus piernas (véase fot. n.º 2) manteniendo estirado el cuello. La compresión de la yugular se hace mediante presión ejercida con el extremo del pulgar de la mano izquierda en la forma que indica el esquema n.º 2. Depilado el punto o zona donde se va a clavar la aguja, se desinfecta al igual que en el ganado vacuno, es decir, mediante lavado con alcohol o con una pin-

ESQUEMA - 2



- 1- Yugular
- 2- Aguja clavada en la idem
- 3- Punto de compresión de la misma.
- 4- Zona depilada y desinfectada

celada de tintura de yodo. Después se clava la aguja en la yugular—aguja de calibre mediano—de un golpe decidido y rápido. La aparición de una gotita de sangre en el pabellón de la misma indica su perfecta situación. Se retira entonces el pulgar que comprime la vena y se inyecta el *Glosafta* con las mismas precauciones indicadas anteriormente.

Con personal diestro, puede el veterinario invertir de 1 a 2 minutos por cabra.

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

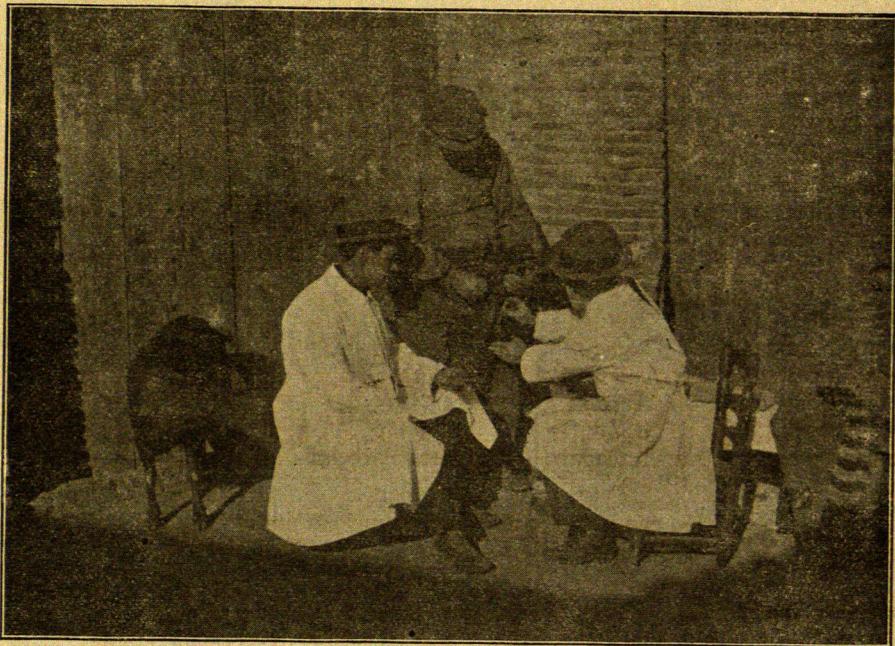
El *Glosafta* debe ser administrado por vía *intravenosa*, aun que puede usarse también la vía *hipodérmica*. En este último caso precisa doble dosis a la señalada en el método intravenoso, no siendo, a pesar de ello, de efectos tan rápidos y seguros. La inyección subcutánea del *Glosafta* da lugar a un edema caliente que desaparece a los pocos días.

El *Glosafta* será siempre administrado por un veterinario, ya que las inyecciones intravenosas exigen una técnica que solo dicho facultativo posee. La inyección intravenosa en manos inexpertas puede dar lugar a serios incidentes y, a veces, incluso a la muerte del animal.

Si la temperatura del medio ambiente es baja, precisa someter los frasquitos de *Glosafta* en baño-maría hasta que adquiera temperatura aproximada a la temperatura normal orgánica.

El *Glosafta* se expende en frasquitos de 50 y 25 gramos o centímetros cúbicos, que llevan una etiqueta de color de rosa con las firmas (hechas de puño y letra) de D. Pablo Marti y nuestra.

Los pedidos deben hacerse a nombre de D. Pablo Marti, calle Concepción 6.—Sarriá—(Barcelona). Al pedir *Glosafta* se indicarán las dosis que se desean, especificando si son para ganado vacuno mayor, terneros, becerros, cabras o cabritos y por mediación del Veterinario o directamente por los mismos interesados, a quienes suplicamos nos den cuenta luego de los resultados, para nuestra satisfacción.



Fotografía 2.—El profesor Urue inyectando por vía intravenosa el *Glosafta* a una cabra atacada de glosopeda

Generalmente, la curación rápida de la glosopeda se obtiene mediante *una sola* inyección intravenosa de *Glosafta*, pero en casos rebeldes puede repetirse y reiterarla una segunda vez en el transcurso de cinco días. El precio del *Glosafta* es de 15 pesetas por cabeza de ganado vacuno mayor; 10 pesetas por terneros; 5 pesetas por cabra y 2 pesetas por cabrito.

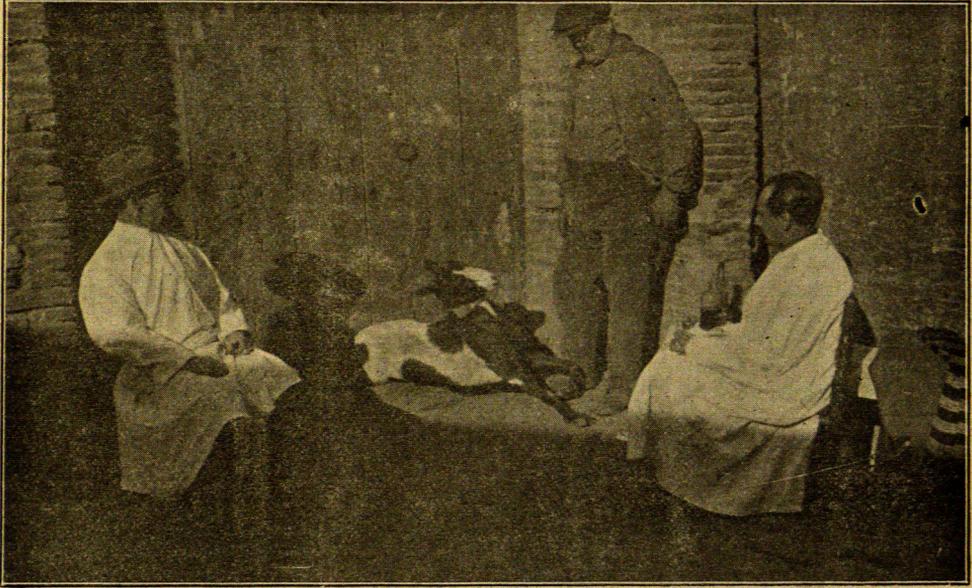
Como garantía de la eficacia del *Glosafta* nos complacemos en manifestar que los Sres. Veterinarios que se indican han ensayado con feliz éxito el producto en cuestión: D. Salvador Martí Güell, Inspector provincial de Higiene y Sanidad Pecuarias de Tarragona; El Inspector de Higiene y Sanidad Pecuarias de Portbou, D. J. Benito; don José Ballesta, de Sarriá; D. Benito Carbó, de Vilanueva y Geltrú; D. Adolfo Vives, de Ripollet; y D. Jaime Capdevida, de Manlleu. Los ensayos principales han sido hechos por D. Pablo Martí y por nosotros en Tarrasa, S. Cugat del Vallés, Sardañola y Ullastrell. En dichas poblaciones han sido tratadas las siguientes reses atacadas de glosopeda:

NOMBRES	POBLACIÓN	DOMICILIO	VACAS	TER- NERAS	CA- BRAS	CABRI- TOS
José Sala.....	Tarrasa	San Lorenzo, 43	14			
Buenaventura Cantí..	»	Colegio	12	1	103	
José Boix.....	»	Media Paseo, 4	5	1		
Bartolomé Albós....	Sabadell	Torrijos, 33	12			
Miguel Munill.....	Tarrasa	Pitágoras	8	6	14	2
Mariano Boix.....	»	Rutlla		19		
Agustín Ribera.....	»	Mayor San Pedro, 23			20	
Victoriano Fandos...	»	Mayor San Pedro, 25			11	
Mariano Sandio.....	»	Carretera Moncada			28	
Salvador Casas.....	»	Riba, 42	3	1	101	
Isidro Torres.....	»	Mayor San Pedro, 39	9	3		
Martín Sánchez.....	»	Mayor, 19	12	1		
Vda. Targarona.....	»	Gallo, 40			13	
Antonio Riera.....	»	F. Salvachea, 9			3	
Pablo Calaf.....	»	Carretera Sabadell, 29			109	
Juan Escursell.....	Ripollet	Moncada	7	3		
Antonio Puig.....	Tarrasa	Jodis, 78			26	
Pedro Prat.....	»	Vinyals			41	
Juan Ruat.....	»	Galileo, 50			28	
Ramón Fontanellas..	»	Masia «can Gorch»	10	1		
Pedro Amat.....	Ullastrel	«can Amat»			30	5
Ramón Solá.....	Tarrasa	«can Bonvilá»	23	9		
José Ballará.....	»	Aviñó		3		
Tomás Domenech...	S. Cugat	Carretera Barcelona			35	

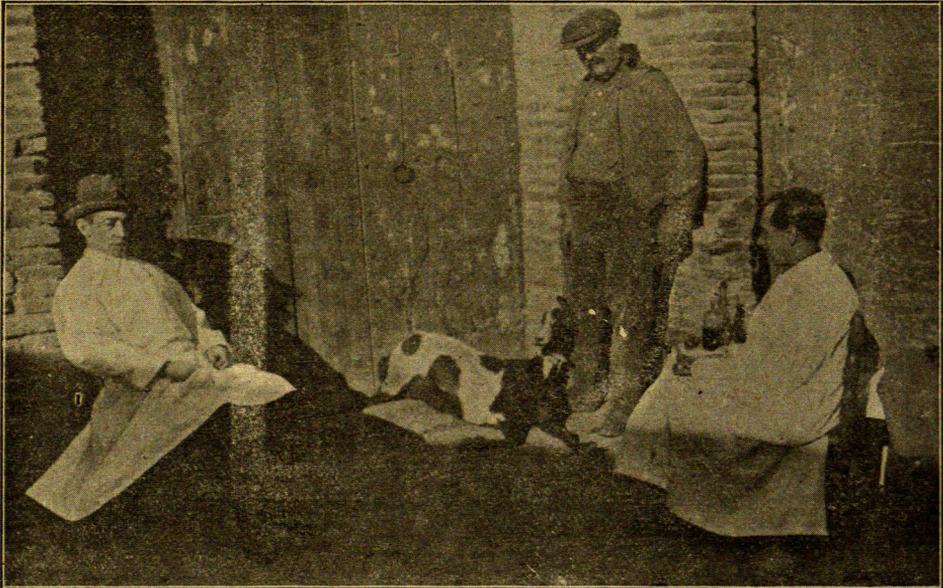
De toda la relación expuesta reproducimos el primer ensayo que fué realizado en la Vaquería de D. José Sala, calle de San Lorenzo, núm. 43, Tarrasa:

Número de orden de las vacas sometidas al tratamiento	RAZA	Temperatura en el acto de la inoculación	Temperatura a las 24 horas de inoculada
1	Suiza	40'3	38'2
2	Holandesa	40'5	38'2
3	»	39'8	38'8
4	»	39'8	39'4
5	»	39'8	37'2
6	»	38'8	38'4
7	Suiza	40	38'8
8	Holandesa	40'9	38'3
9	»	39'1	37'9
10	»	38'1	38'8
11	»	41'3	38'3
12	Cruzada	38'9	38'3
13	Holandesa	38'2	39

Resultados: A las 24 horas, notable mejoría en el estado general, apetito aumentado, y aumento en la secreción láctea; a los ocho días, curación completa.



Fotografía 3.—Los profesores Sres. Martí y Urue observando los efectos inmediatos del *Glosafta* en las cabras tratadas



Fotografía 4.—Al final de la reacción del *Glosafta*

Las vacas preñadas a pesar de la reacción producida por la inoculación, siguen perfectamente, lo que demuestra que el tratamiento no es incompatible con el estado de preñez o embarazo.

NOTA FINAL—Recordamos a los Sres. Veterinarios y Ganaderos que el *Glosafta* inyectado por vía intravenosa produce en las cabras principalmente una reacción intensa (véanse las fotografías núms. 3 y 4) caracterizada por excitación general primero, temblores musculares luego e inmediatamente contracciones espasmódicas que obligan a caer al animal muchas veces, y en otras se mantienen de pié, sobre todo si se les sujeta y sostiene por el cuello y cabeza. El efecto que producen es el de estar embriagados, mas todo ello dura tan solo unos instantes quedándose después tranquilos y pacíficos como si nada les hubiese ocurrido,

Igualmente, sucede,—a veces—en las vacas, terneros y becerros, mas ello, aunque resulta un cuadro alarmante no debe asustar a los Sres. Veterinarios y Ganaderos, ya que,—y lo repetimos por segunda vez—es un efecto pasajero, verdaderamente fugaz, si al practicar la inyección se hace con las dosis indicadas influye en ello también, la edad y el grado de resistencia del animal tratado. En los casos que la reacción se manifiesta y al objeto de evitar los golpes que los animales pueden recibir al caer, debe un ayudante retener el animal sujetándole la cabeza hasta que le pase el efecto inmediato del *Glosafta*.