

## SECCIÓN DOCTRINAL

### Trabajos originales

## El diagnóstico de la durina por la fijación del complemento

La reacción de Bordet y Gengou, Wassermann, etc... conocida con el nombre de *fijación* ó *desviación* del complemento, se ha ido extendiendo en estos últimos años, como un medio revelador de muchas enfermedades, hasta el extremo de considerarse hoy como uno de los medios más seguros de diagnóstico.

Por este procedimiento se ha conseguido descubrir *amboceptores* específicos, en el suero de los atacados de peste, erisipela de los cerdos, carbunco, fiebre tifoidea, etc.... y todo el mundo sabe que la reacción de Wassermann se emplea á diario como un medio de diagnóstico de la sífilis, en la Medicina del hombre.

Los trabajos modernos parecen comprobar que la fijación del complemento es una reacción que se presenta en todas las enfermedades en que hay abundante formación de anticuerpos.

En un trabajo publicado en marzo último, en la «Revista Veterinaria de España», nos declarábamos partidarios de la creencia de Mesnil y Brimont, cuyos trabajos sobre las propiedades preventivas y protectoras de los sueros de los animales tripanosomados, inducen á creer que los animales atacados de una tripanosomiasis en forma subaguda y sobre todo en la crónica poseen sueros con propiedades análogas á las de los sueros dotados de anticuerpos, alexinas y sustancias sensibilizadoras. Este hecho nos hizo concebir la esperanza de poder utilizar la reacción de Bordet y Gengou como un medio de diagnóstico de la durina, ya que en algunos períodos de esta enfermedad, hay tantos inconvenientes para establecerle, por la falta de manifestaciones externas y por el valor relativo de las que se presentan.

Más tarde, al tener noticia de los trabajos de Levaditi y Muter-milch, consagrados á la aplicación del método de Bordet y Gengou, al estudio de las tripanosomiasis, se confirmaron nuestras creencias y aumentaron nuestras esperanzas. Levaditi y Muter-milch, hacen constar que la reacción de Bordet y Gengou es extensiva á todos los tripanosomas, negando la especificidad de la misma, para cada uno de ellos. No conocemos este trabajo más que por las referencias que de él han hecho otros autores, y de ellas deducimos, que Le-

vaditi y Mutermich han utilizado en sus experiencias animales tripanosomios experimentalmente. Nosotros creemos que entre la durina natural y la experimental hay grandes diferencias, y no nos extrañaría que en los équidos atacados de durina natural, se presentase la reacción de Bordet y Gengou con un carácter de especificidad que no se ha denunciado en los animales con durina experimental.

Por otra parte, aunque la reacción no tuviera un carácter específico, nos daríamos por satisfechos con que se observase en los animales naturalmente durinados, pues nos serviría como un medio de diagnóstico en la clínica ordinaria, dado que hasta ahora no se sabe que padezcan otra tripanosomiasis los équidos de nuestro país.

*Principios generales de suerología.*—Antes de entrar en la descripción de la reacción de Bordet, etc..., el mecanismo de la misma y su técnica, me parece conveniente hacer un breve recuerdo de los principios fundamentales de suerología, que juzgo necesarios para su más fácil comprensión.

En el suero reciente del hombre y los animales, existen sustancias capaces de disolver las células y los microbios; á estas sustancias se las ha llamado alexinas.

En el suero de los animales que han padecido una infección hay sustancias protectoras del organismo destructoras del agente que produjo la enfermedad, con una energía mayor que la de las alexinas del suero normal.

Si á un animal le inyectamos microbios ú otra clase de células, de una manera sistemática y en la proporción y forma debida, el suero del animal adquiere, al cabo de algún tiempo, propiedades disolventes para los microbios ó células inyectadas. El suero que adquiere estas cualidades se llama suero *immune* ó cargado de anticuerpos, cuya formación ha sido provocada por los mismos microbios ó células, á los cuales se denomina por este hecho, *antígenos*. Cada antígeno provoca la formación de un anticuerpo especial, capaz de disolverle y destruirle, con mucha más energía que pudiera hacerlo la alexina del suero normal.

En estos principios está fundada la obtención de todos los sueros *líticos*.

El poder disolvente de estos sueros se debe, según se ha demostrado por una serie de experiencias muy notables, á la acción combinada de dos sustancias distintas: Una llamada complemento ó alexina, que se encuentra en todos los sueros y por lo tanto no es específica, y otra denominada sensibilizatriz, amboceptor, cuerpo inmunizador, etc., que goza de propiedades específicas disolventes para el antígeno que la formó.

El complemento es termolable ó fácilmente destruído por el calor y la sensibilizatriz es termoestable ó que resiste el calor sin ser destruída. Así cuando un suero lítico se somete durante algún tiempo á la acción del calor á 56°, se destruye su complemento, y aunque conserva la sensibilizatriz, pierde sus propiedades disolventes, porque es indispensablemente necesario para ejercerlas el concurso de ambas sustancias. Entonces se dice que el suero se ha inactivado.

Pero si á un suero inactivo se le añade una pequeña cantidad de suero cualquiera, que no haya sido calentado, recuperará sus propiedades líticas por la acción del complemento de que es portador el suero añadido. A esto se ha llamado reactivación del suero.

Pongamos un ejemplo: Si á un conejo común le inyectamos en las venas, cinco ó más veces, con intervalos de siete días, cinco centímetros cúbicos de una suspensión de glóbulos de carnero, perfectamente lavados, y después obtenemos su suero, veremos que posee propiedades hemolíticas para los mencionados glóbulos, de tal modo que si á una suspensión de los mismos se agrega la cantidad necesaria de suero, quedarán completamente disueltos. Si calentamos el suero durante media hora á 56°, le haremos inactivo, y si repetimos la experiencia en estas condiciones, nos dará resultados negativos, precipitándose los glóbulos en el fondo del tubo de ensayo, en vez de disolverse. Para reactivar el suero no hay más que añadirle una pequeña cantidad de suero, que no haya sido calentado, de un animal cualquiera y la hemolisis reaparecerá, siendo los glóbulos disueltos por completo.

En este ejemplo; los glóbulos constituyen el antígeno; el suero preparado é inactivo, el amboceptor ó sensibilizatriz; y el suero fresco agregado, el complemento ó alexina. A todo se llama sistema hemolítico.

*Reacción de Bordet y Gengou, Wassermann y Bruck.*—Por una serie de experiencias, Bordet y Gengou llegaron á descubrir un hecho sobre el cual se apoyan todas estas reacciones. Cuando se ponen en contacto una sensibilizatriz específica con su antígeno correspondiente, en presencia de la alexina ó complemento, se apoderan de él dando lugar á lo que se conoce con el nombre de fijación ó desviación del complemento. Así, pues, si se ponen juntos, por ejemplo:

Suero inmune, inactivo, contra los vibriones del cólera.

Vibriones del cólera.

Y un sistema hemolítico:

Complemento.

Suero hemolítico inactivo.

Hematíes.

El complejo vibriones y su correspondiente suero inmune inactivo, fijan el complemento, y los hematíes no se disuelven porque el suero hemolítico carece del complemento necesario. Como se ve el sistema hemolítico hace las veces de verdadero reactivo indicador.

Más tarde Wassermann y Bruck descubrieron que en las enfermedades cuyos agentes no son cultivables, podían emplearse como antígenos, para la desviación del complemento, extractos de órganos seguramente enfermos. Desde entonces empezó á generalizarse esta reacción como un medio práctico de diagnóstico de la sífilis.

Posteriormente los trabajos de Marie, Levaditi y otros varios sabios han demostrado que la fijación del complemento puede también conseguirse, empleando como antígenos, extractos de órganos sanos, lo cual dió lugar á dudas, acerca de la interpreta-

ción del fenómeno, que no analizaremos por no hacer demasiado extenso este trabajo.

*Obtención de los reactivos.*—Para esta reacción son necesarios los elementos siguientes:

- 1.º Suero de un animal atacado de durina.
- 2.º Extracto de un órgano seguramente afectado de la enfermedad.

Y un sistema hemolítico compuesto de

- 1.º Complemento (suero normal de cobayo).
- 2.º Suero hemolítico inactivo (sensibilizatriz).
- 3.º Hematíes.

*Suero de los animales atacados de durina.*—Para obtenerle hacemos una sangría en la yugular, por medio del trocar, y con una asepsia rigurosa recogemos la sangre en vasijas adecuadas, se dejan en la fresquera, en completo reposo durante 24 horas, y se recoge el suero por decantación ó por medio de pipetas. Este suero se hace inactivo calentándole en la estufa á 55º durante 30 minutos. El suero de los enfermos ó sospechosos de durina debe recogerse cada vez que se efectúe la reacción.

*Extractos orgánicos.*—Se han preparado de muchos modos para la reacción de Wassermann de la sífilis; nosotros hemos obtenido dos extractos, uno acuoso y otro alcohólico, ambos de médula de un animal durinado sin ningún género de dudas, muerto en el último período de la enfermedad, con parálisis generales muy acentuadas y lesiones medulares muy extensas.

El extracto acuoso lo obtuvimos haciendo digerir durante 24 horas un trozo de médula, en cuatro veces su volumen de solución fisiológica de cloruro de sodio, y fenol al 5 ‰. Filtramos el producto y lo guardamos en frascos esmerilados.

El extracto alcohólico lo obtuvimos triturando finamente un trozo de médula y mezclando la papilla resultante á cinco veces su peso de alcohol absoluto, agitamos persistentemente á la mezcla y á las 24 horas la filtramos y recogimos en frascos perfectamente tapados.

Además de estos extractos obtenidos con productos seguramente durinados, hemos preparado otro por el procedimiento de Landsteiner para la sífilis. Al efecto sacrificamos un conejillo de Indias, extrayendo su corazón inmediatamente, y lavándole repetidas veces con agua salada isotónica hasta que no dió más sangre, lo trituramos en un mortero, reduciéndole á una papilla fina á la que agregamos 50 cent. cúb. de alcohol de 95º y después de mezclado todo en un frasco bien tapado, lo tuvimos varias horas al baño-maría á 60º, y por último lo filtramos, guardando el producto en condiciones asépticas y que no permitieran su evaporación.

*Complemento.*—Para obtenerle seccionamos las dos carótidas de un conejillo de Indias, recogemos la sangre en una copa cónica, y esperamos que se coagule para decantar el suero.

El suero debe ser reciente, porque con facilidad se altera su alexina ó complemento.

*Hemolisina ó amboceptor hemolítico.*—Hemos obtenido dos; una inyectando á un conejo común, en las venas, marginal de la oreja y safenas, cuatro veces y con intervalos de siete días, cinco

centímetros cúbicos de una emulsión homogénea al 5 % de hematíes perfectamente lavados; otra por seis inyecciones intraperitoneales, del mismo modo espaciadas, de ocho centímetros cúbicos de la misma suspensión. Después de siete días de la última inyección, sacrificamos los conejos, recogimos la sangre en copas cónicas, y coagulada decantamos los sueros. Para asegurar su conservación en mejores condiciones, les agregamos una décima de cent. cúb. de una solución de ácido fénico al 5 % por cada cent. cúb. de suero. Y por último los hicimos inactivos por el calor á 55° durante 30'.

*Preparación de los hematíes.*—Casi todos los que han practicado esta clase de investigaciones, han empleado los hematíes de carnero y el suero hemolítico lo preparan con glóbulos de estos animales. Nosotros hemos creído preferible reemplazarlos por los de cobayo, por la facilidad con que podemos disponer de estos pequeños animales de experimentación, y mucho más cuanto que Horaud ha demostrado que nada se pierde con esta sustitución. Claro es que el suero hemolítico lo preparamos también con glóbulos de cobayo.

Para el lavado de los hematíes procedemos del siguiente modo: Seccionamos las carótidas de un conejillo de Indias, recogiendo la sangre en una copa, se desfibrina y se colocan cinco cent. cúb. en un tubo del centrifugador, agregando solución fisiológica hasta llenarle. Centrifugamos á gran velocidad durante 15', los hematíes quedan en el fondo del tubo, y con una pipeta se recoge el suero y solución fisiológica, vuelve á llenarse el tubo de solución fisiológica y se repite la operación tantas veces sean necesarias, para que el líquido quede completamente claro y exento de suero. Entonces se recogen los hematíes agregándolos solución fisiológica hasta completar 100 cent. cúb., obteniendo de este modo una suspensión de hematíes al 5 % aproximadamente y perfectamente lavados.

**Dosificación de los reactivos.**—a) *Dosificación del suero de animal durinado.*—Fácilmente se comprenderán las dificultades que se oponen á la titulación exacta del poder de fijación del complemento, en un suero de animal durinado, tanto más cuanto que ha de depender en gran parte de las cualidades del extracto orgánico empleado, variando como es consiguiente con cada uno de ellos. Nuestras observaciones son poco numerosas para poder formar un juicio definitivo, pero de ellas deducimos que con dos décimas de cent. cúb. se obtienen resultados óptimos y en algunos sueros con una sola décima.

b) *Dosificación del extracto orgánico.*—Los tres extractos obtenidos por nosotros han llenado las dos indicaciones fundamentales siguientes: 1.<sup>a</sup> Suspende por completo la hemólisis en la proporción de dos y tres décimas de extracto por dos y una respectivamente de suero de caballo y yegua con durina; 2.<sup>a</sup> Las mezclas en las mismas proporciones de extracto y suero de caballo permiten la hemólisis sin dificultad.

La proporción óptima en cuatro sueros distintos de yeguas con durina ha sido tres décimas de extracto orgánico por dos de suero.

c) *Dosificación del complemento.*—Según las observaciones de M. Stern, el suero de los conejos de India experimenta oscilaciones en la cantidad de complemento. Nosotros hemos seguido, para titu-

lar este elemento de la reacción, el procedimiento de Muller, empleando una serie de tubos de ensayo con la hemolisina y un centímetro cúbico de una suspensión de hematíes, á los que agregamos dosis decrecientes de suero complemento, observando los resultados de la hemolisis. La cantidad óptima en nuestros cobayos es de una décima de centímetro cúbico.

d) *Dosificación de la hemolisina.*—Para determinar el poder hemolítico de un suero hemos seguido el procedimiento recomendado por Mulzer. En tres tubos de ensayo colocados; en el 1.º suero sin diluir; en el 2.º diluido al  $\frac{1}{10}$  (solución *a*); y en el 3.º diluido al  $\frac{1}{100}$  (solución *b*). En cada centímetro cúbico de la solución *a*, hay una décima de suero inmune. Y en cada centímetro cúbico de la solución *b*, una centésima.

Con estas soluciones preparamos ocho tubos de ensayo del siguiente modo:

Tubo n.º 1.º—0'05 c. c. de suero por 0'95 de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene dos centésimas de suero inmune).

Idem n.º 2.º—0'02 c. c. de suero por 1 cent. cúb. de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene dos centésimas de suero inmune).

Idem n.º 3.º—0'1 c. c. de la solución *a* por 0'9 de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene una centésima de suero inmune).

Idem n.º 4.º—0'05 c. c. de la solución *a* por 0'95 de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene cinco milésimas de suero inmune).

Idem n.º 5.º—0'02 c. c. de la solución *a* por 1 cent. cúb. de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene dos milésimas de suero inmune).

Idem n.º 6.º—0'1 c. c. de la solución *b* por 0'9 de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene una milésima de suero inmune).

Idem n.º 7.º—0'05 c. c. de la solución *b* por 0'95 de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene cinco diez milésimas de suero inmune).

Idem n.º 8.º—0'02 c. c. de disolución *b*. por un cent. cúb. de solución fisiológica (cada cent. cúb. contiene dos diez milésimas de suero inmune).

A todos los tubos se agrega un centímetro cúbico de solución fisiológica y otro de una dilución al  $\frac{1}{10}$  de suero complemento en solución fisiológica, más un cent. cúb. de una suspensión de hematíes al 5 %. Un tubo sin amboceptor (complemento y hematíes) y otro sin amboceptor y sin complemento (hematíes solos) sirven de contraprueba. Después de agitados todos los tubos se dejan en la estufa á 37° durante 2 horas, anotando cuándo y en qué tubos se presenta la hemolisis. En los tubos de contraprueba no debe presentarse.

El suero amboceptor debe gozar de gran energía hemolítica para determinar con pequeñas dosis una completa disolución de los hematíes. Los dos sueros obtenidos por nosotros no han sido todo lo enérgicos que deseábamos; pero, sin embargo, aun á la dosis de

0,05 cent. cúb. con 0,1 de suero complemento han producido completa hemolisis. Siguiendo las recomendaciones de Meyer, empleamos para la reacción una dosis cuatro veces mayor.

*Técnica de la reacción.*—Nosotros hemos seguido el proceder de la primitiva técnica de la reacción de Wassermann para la sífilis, utilizando los reactivos preparados y dosificados por los procedimientos ya descriptos.

Para cada prueba es necesario utilizar dos tubos de ensayo, uno para la reacción y otro para que sirva de control; estos tubos, que no deben tener mucho diámetro (unos cinco milímetros), deben señalarse de algún modo, numerándolos, por ejemplo, para que no puedan confundirse.

En el tubo n.º 1.º colocamos por orden correlativo:

1.º Dos décimas de cent. cúb. del suero inactivado que va á examinarse.

2.º Solución fisiológica hasta completar un cent. cúb.

3.º Extracto orgánico 1, cent. cúb. diluido á la producción de 0'3 c. c. por 0'7 de solución fisiológica.

En el tubo n.º 2.º colocamos los mismos reactivos, y por el mismo orden, á excepción del n.º 3, que sustituyó por un centímetro cúbico de solución fisiológica. Se agitan ambos tubos y se tienen en la estufa á 37.º durante una hora, al cabo de la cual se les agrega á cada uno un cent. cúb. de una suspensión de hematíes de cobayo que han sido previamente sensibilizadas durante 20' por la adición de 0'2 de suero hemolítico.

Vuelven á agitarse los tubos y se colocan de nuevo en la estufa durante dos horas, observando si se realiza la hemolisis.

Si el suero examinado procede de un animal atacado de durina, y por lo tanto, contiene anticuerpos, al ponerse en contacto con el extracto orgánico en el tubo n.º 1 fijarán ó desviarán el complemento, y el sistema hemolítico al carecer de él no podrá disolver los hematíes, en cambio si el animal no está durinado ó su suero carece de anticuerpos, no habrá fijación del complemento, existiendo, por lo tanto, hemolisis. Lo mismo ocurrirá en el tubo n.º 2 ó de prueba, en ambos casos, porque si el animal es durinado falta el extracto orgánico, aunque haya anticuerpos, y si no lo es, faltarán también éstos, y de todos modos la hemolisis se efectuará sin que nada se oponga.

También hemos practicado el procedimiento de Muller, modificación á la técnica de Wassermann, porque por su sencillez podría practicarse con más facilidades y porque ofrecen muchas garantías las contrapruebas de que consta.

Para practicar este procedimiento se preparan 7 tubos de ensayo de poco diámetro y numerados. En todos se colocan diez gotas de solución fisiológica y una de suero complemento y además:

En el tubo n.º 1.º—Una gota de suero á examinar inactivo.

Idem n.º 2.º—Una gota de suero á examinar, más dos de extracto.

Idem n.º 3.º—Una gota de suero inactivo de un animal atacado, sin ningún género de dudas, de durina en tercer período.

- Idem n.º 4.º—Una gota del suero precedente, más dos de extracto.
- Idem n.º 5.º—Una gota de suero normal inactivo.
- Idem n.º 6.º—Una gota de suero normal inactivo más dos de extracto.
- Idem n.º 7.º—Dos gotas de extracto.

Se tienen todos los tubos en la estufa á 37.º durante una hora, se añade á cada uno una gota de una suspensión de hematíes al 50 0/0 más doble dosis de amboceptor, vuelven á colocarse en la estufa durante una ó dos horas, observando en qué tubos tiene lugar la hemolisis.

*Resultados.*—Nuestras observaciones son poco numerosas, sólo hemos trabajado con cuatro sueros de otras tantas yeguas atacadas de durina, que clínicamente no ofrecían ningún género de dudas; tenemos el propósito de continuar haciendo estudios en este sentido hasta reunir mayor número de observaciones. Hasta entonces nos reservamos formar juicio definitivo; sin embargo, ahora diremos que del resultado de nuestras experiencias se deduce que el suero de los animales atacados de durina contiene anticuerpos que en unión de los extractos orgánicos obtenidos por nosotros, son capaces de fijar el complemento. En los cuatro sueros la reacción ha dado resultados positivos no presentándose ni en los tubos de control ni cuando hemos utilizado suero de animales sanos.

Para cerciorarnos del resultado de nuestras experiencias hemos practicado todas las contrapruebas recomendadas por Mulzer, Meyer y Citron en la reacción de Wassermann adaptándolas como es natural á la durina y todas han venido á comprobarlas.

Por último, para no hacer demasiado extenso nuestro trabajo, podemos concretar sus resultados en las siguientes conclusiones:

*Conclusiones.*—1.ª En el suero de los animales atacados de durina natural, existen anticuerpos capaces de desviar el complemento.

2.ª El suero de los animales sanos no desvía el complemento.

3.ª Los extractos orgánicos obtenidos con médula de animales durinados, en unión del suero correspondiente, producen mejor la desviación del complemento, en igualdad de condiciones, que el extracto orgánico de corazón de cobayo.

4.ª El extracto orgánico alcohólico es preferible al acuoso.

Si un gran número de observaciones nos asegurasen la constancia de resultados idénticos, habríamos resuelto un grave y trascendental problema, el diagnóstico de la durina en esos períodos, en que los enfermos no presentan manifestación sintomática alguna y por lo tanto es más fácil el contagio.

El examen de la sangre de garañones y sementales por medio de esta reacción tendría mayor garantía y los animales en que la reacción fuera positiva podrían retirarse de la monta, evitándose los casos, por desgracia frecuentes, en que sementales, y especialmente garañones, padecen la enfermedad sin manifestaciones externas, y la difunden con grandes perjuicios para la ganadería de la comarca, en una palabra sustituiría ventajosamente á la práctica de inocula-

ciones y examen de la sangre, medios de diagnóstico de tardíos y dudosos resultados.

JOSÉ LÓPEZ FLÓRES,  
Catedrático de la Escuela Veterinaria de Zaragoza.

## Trabajos traducidos

### Hipótesis relativa al mecanismo de las interacciones glandulares llamadas asociaciones funcionales

El mecanismo de acción de las diversas secreciones internas es todavía muy imperfectamente conocido.

Las múltiples experiencias emprendidas á este respecto no han dado resultados concordantes y así se prestan á varias interpretaciones.

El problema á resolver es, sin embargo, de la más alta importancia, tanto para los patólogos como para los fisiólogos. No es dudoso que los desórdenes en las funciones glandulares de los animales destinados á la alimentación pueden tener una influencia peligrosa en la higiene de la carne.

Conocemos ya los efectos de la criptorquidia del cerdo sobre la carne de este animal. Es de presumir también que otros fenómenos de interacción glandular puedan reconocerse en la autopsia de los animales de carnicería y en el examen de su carne.

Con este objeto sometemos á los lectores de esta *Revista*, nuestra hipótesis relativa al mecanismo de las interacciones glandulares, que ya fué objeto de un estudio publicado por la *Revue Scientifique* (1).

Fijemos primero nuestra atención en los memorables trabajos de M. Meyer (2) relativos al estudio de la diabetes pancreática.

Sabido es que la glándula pancreática funciona simultáneamente como glándula de secreción externa (jugo pancreático) y como glándula de secreción interna. El papel de jugo pancreático en los actos digestivos está relativamente bien conocido; el del producto vertido por la glándula en las vías sanguíneas al nivel de los islotes de Langerhans está mucho peor definido. Se sabe, sin embargo, que la ablación del páncreas determina desórdenes variados, que se expresan por glucosuria siempre y frecuentemente por hiperglicemia; pero ¿qué mecanismo preciso determina esta glucosuria?, ¿cómo el producto de la secreción interna del páncreas reacciona sobre tales tejidos ú órganos para hacer posible la filtración de glucosa á través del riñón? Tal es la cuestión que M. Meyer se propuso y parece haber resuelto. Estos resultados son los que deseamos presentar y comentar.

Conviene definir desde un principio de una manera precisa las condiciones teóricas en que se puede producir la glucosuria.

El riñón es un filtro y la estructura de este filtro muy compleja está constituida, en total, por células vivas, es decir, por elementos que tienen una composición química particular y una estructura física del tipo coloidal.

La electividad que se atribuye al riñón en sus operaciones de filtración y que hacen de él un filtro viviente, parece depender de una manera estrecha de la composición y de la estructura compleja de sus elementos, así como de las condiciones de ambiente, continuamente cambiadas, en que se encuentran colocados (fenómenos vaso-dilatadores ó constrictores, modificaciones de las cualidades constitutivas del medio sanguíneo en que están colocados).

El riñón es, pues, un filtro. ¿Cómo se comporta frente á las soluciones azucaradas?

En el estado habitual de las cosas, que se llama estado fisiológico, el riñón es permeable para ciertos azúcares, tales como la sacarosa y la lactosa; inyectados bajo la piel ó en las venas, estos azúcares no son directamente asimilables y se eliminan provocando una diuresis abundante, cuya acción se puede utilizar en terapéutica. Pero, por el contrario, el riñón es impermeable á la glucosa y á la lactosa en ciertos límites de concentración, límites que responden precisamente á la tasa habitual de glucosa contenida en la sangre, á la tasa de la glicemia normal.

Así, pues, frente á los azúcares puede concebirse el riñón como un filtro, permeable para todas las cantidades de azúcares no asimilables, así como para

(1) *Revue Scientifique*, 7 octubre 1910.

(2) Meyer, *Ann. Ins. Pasteur*, 1908; *Arch. int. Phys.*, 1909.

los excesos de azúcares asimilables é impermeable para ciertas dosis débiles de estos últimos.

Desde ahora se simplifica mucho el problema de la glucosuria; si se encuentra glucosa (azúcar asimilable) en la orina, es evidentemente que la tasa de concentración de glucosa en la sangre es más elevada que la normal, que hay hiperglicemia, ó bien es que el filtro ha perdido sus cualidades de impermeabilidad relativa, que ha modificado sus propiedades respecto á la glucosa. Encima del filtro ó en el filtro mismo es donde hay que buscar la causa de la glucosuria; si hay hiperglicemia es al exceso de presión en glucosa á lo que se debe la glucosuria; si hay glicemia en la tasa normal ó hipoglicemia, es que el filtro renal ha sido modificado en algunas de sus partes filtrantes.

Ahora bien, precisamente, M. Meyer acaba de demostrar que la permeabilidad renal á la glucosa está reglada en parte por la secreción interna del páncreas y que la cualidad del riñón de ser impermeable á la tasa normal á (1 gr. á 1 gr. 50 por 1.000) de glucosa de la sangre está determinada por la acción constante sobre este órgano de los productos de la secreción interna del páncreas.

M. Meyer experimenta en perros; después de una sangría casi completa, hace circular por los riñones que deja en su sitio, suero de Locke llevado por cánulas introducidas en las arterias renales; para mantener la constancia de la temperatura y la rapidez del derrame se toman todas las precauciones.

Las orinas se recogen en los ureteres con cánulas que allí se colocan. Al suero de Locke se le adicionan cantidades variables de glucosa y, en ciertas experiencias, extractos pancreáticos.

En estas condiciones se comprueba la aparición de la glucosuria en todos los casos en que las circulaciones artificiales, azúcaradas conforme á la tasa de la sangre, no contienen extractos pancreáticos; esta glucosuria persiste aun en el caso en que la tasa de azúcar es muy inferior á la tasa normal. Pero la glucosuria disminuye notablemente en cuanto se añade á los líquidos de circulación extractos pancreáticos.

La experiencia se puede hacer más evidente todavía por la adjucción de extractos pancreáticos al líquido de la circulación de un solo riñón y se obtienen entonces, en el mismo momento y en el mismo animal, orinas azucaradas y no azucaradas, porque la acción de los extractos pancreáticos es unilateral.

En fin, se puede disminuir ó aumentar en un mismo riñón su glucosuria según que se añadan ó no las substancias pancreáticas á los líquidos de circulación.

Así, pues, según que el líquido de circulación encierre ó no extractos pancreáticos, la calidad del filtro renal para la glucosa es diferente; y la impermeabilidad, atribuida precedentemente al riñón ante la glucosa en tasa normal, parece no ser una propiedad constitucional de las células renales, sino más bien de éstas modificadas por las secreciones pancreáticas. El riñón sin páncreas elimina todos los azúcares; modificado por la acción del páncreas, no elimina ya más que algunos y en cierta tasa de concentración.

La célula renal modificada por el páncreas no es ya la célula renal; es alguna cosa más adelantada ó, al menos, alguna cosa diferente.

Quisiéramos dar una idea del mecanismo íntimo según el cual pueden ejercer estas influencias glandulares y, á propósito de este hecho preciso, esquemmatizar una hipótesis que creemos plausible

Nos parece que conviene invocar aquí razones de orden coloidal.

Se sabe en qué reside este último carácter; se refiere á una cuestión de estructura física y no de composición química. Un cuerpo en estado coloidal está constituido por una infinidad de granos ó gránulos del orden de la millonésima de milímetro, en suspensión de un líquido; estos gránulos están ingurgitados por el líquido en que están suspendidos (lo que disminuye otro tanto su densidad relativa) y cargados de un signo eléctrico, el mismo para todos los gránulos de un mismo cuerpo; se distinguen así coloides positivos y coloides negativos.

Este estado particular de extrema división de la materia determina y explica ciertas reacciones singulares de los coloides respecto á otros coloides, reacciones que tienen por bases las acciones de contacto entre estos diversos cuerpos y que son atribuibles á propiedades de superficie. Se sabe también que los coloides son susceptibles de fijar en sus gránulos iones metálicos, tales como los iones sódicos, cálcicos y baríticos (Na x, Ca xx, Ba xx), cuando se presentan en estado disociado, por ejemplo en soluciones convenientemente

diluidas de NaCl, CaCl<sup>2</sup>, SO<sup>4</sup>Ba; y estos iones se incorporan al cuerpo coloidal, no en razón de sus cualidades químicas, sino por simple adhesión física, lo que muestra hasta la evidencia la inexistencia de relaciones definidas entre las cantidades de dos cuerpos que reaccionan.

Por otra parte, un coloide puede lo mismo adherirse á los gránulos de otro coloide, constituyendo con este último un coloide compuesto, de propiedades nuevas, al que se llama un «complejo».

Esta facultad de adhesión de ciertos cuerpos sobre los gránulos coloidales, es una propiedad de carácter exclusivamente físico, es una adhesión de superficie y no una combinación; la adhesión puede dejar de existir, y los cuerpos vuelven á tomar su existencia y sus propiedades individuales; el complejo ha desaparecido y se resuelve en sus elementos formadores; se dice entonces que es reversible.

Los fenómenos de adhesión más arriba señalados, son designados con el nombre de adsorción. Así, pues, un coloide presenta una estructura de una extrema complicación; no solamente posee en propiedad las cualidades inherentes á su composición química, sino que también el estado granular en que están dispuestas sus moléculas le confiere cierta personalidad física definida por el número y el grosor de los granos suspendidos, el signo de su carga eléctrica, la facultad de fijar en su superficie iones metálicos ú otros gránulos coloidales y de consituirse por estas adsorciones tantas fisonomías y, por consecuencia, propiedades nuevas como desaparecen de propiedades del coloide inicial.

Pero este último no es destruido y reaparece, como por encantamiento, en su estado primero, cuando cesa la unión con estos iones ó estos coloides absorbidos:

Intentemos interpretar, á la luz de estas nociones sumarias, las experiencias de Meyer, relativas á la permeabilidad renal respecto á la glucosa. Sabemos que las células renales no son impermeables para la glucosa, en su tasa de concentración habitual, más que á condición de estar influidas por los productos de la secreción interna del páncreas.

No podemos explicarnos esta influencia, de carácter enigmático, considerando que las secreciones pancreáticas se presentan bajo la estructura de un cuerpo coloidal, que, vertido en la circulación sanguínea, es adsorbido á su paso por las células renales, también elementos de estructura coloidal, y forman con estos últimos un complejo; la adsorción resulta de las cualidades recíprocas de uno y otro elemento; se produce, si se quiere, y como se dice en casos análogos, una tinción de las células renales por los cuerpos pancreáticos. Y el complejo que resulta, cuerpo nuevo, de propiedades nuevas, presenta, frente á la glucosa, la propiedad de ser impermeable en sus soluciones extensas. Pero este complejo es inestable; es eminentemente reversible y se destruye espontáneamente. Desde entonces ya no aporta la circulación sanguínea á las células renales los cuerpos pancreáticos necesarios para su formación y su mantenimiento, el complejo cesa de existir y cesan también de mantenerse las propiedades que parecen pertenecerle en propiedad, notablemente la impermeabilidad á la glucosa. Las células renales reducidas á su estructura propia no pueden bastar para esta función y se establece la glucosuria.

Se podría objetar que la atribución de la estructura coloidal á los cuerpos pancreáticos y á las células renales es gratuita, y pedir la prueba de esta afirmación. Esta prueba nos parece que aparece en las consideraciones siguientes:

Se sabe que cuando se inyecta de varias veces á un organismo ciertos cuerpos, tales como glóbulos rojos, presura, albuminoides, se determina la aparición en el suero de este organismo de propiedades nuevas estrecha y específicamente adaptadas y opuestas á ciertas propiedades de los cuerpos inyectados.

Estas propiedades se atribuyen á la producción de cuerpos nuevos, tales como la hemolisina, antipresura, etc., que á causa de su carácter de aparición y de sus cualidades más arriba señaladas, se designan con el nombre de anticuerpos.

Ahora bien, no es posible obtener la aparición de anticuerpos inyectando sustancias cualesquiera; la estrictina, la morfina, los alcaloides en general, que son grandes venenos, no dan lugar á la aparición de anticuerpos; esta facultad parece reservada á los de los elementos que son inyectados en el estado coloidal; es preciso un coloide para provocar esta secreción especial de anticuerpos, que son otros coloides, y se dice que los primeros deben neutralizar

las cualidades particulares de estructura de estos últimos, formando con ellos complejos inofensivos, tales como toxina y antitoxina.

¡Y bien! Los productos de secreción interna del páncreas, lo mismo que las células renales, son susceptibles de provocar, después de la inyección, la aparición de anticuerpos.

Mayer ha probado, en un trabajo anterior, que los extractos pancreáticos de perro calentados á 70°, ó inyectados al conejo, determinan en este último la aparición de anticuerpos. Se puede poner en evidencia á estos últimos inoculando, en las venas de un perro, suero de conejo preparado como acaba de decirse. Esta inyección tiene por efecto inmediato aumentar la tasa de azúcar de la sangre y determinar una glucosuria ligera; y los desórdenes glicémicos y glucosúricos observados parecen atribuibles á la neutralización de productos de la secreción interna del páncreas por los anticuerpos del suero de los conejos vacunados. Esta neutralización parece ser de igual naturaleza que la neutralización de una toxina por su anticuerpo específico, es decir, resultar de interacciones coloidales en que toma origen un complejo de propiedades nuevas. De aquí se deduce legítimamente que la secreción interna del páncreas puede ser legítimamente clasificada entre los cuerpos coloidales. La misma serie de hechos y de razonamientos puede aplicarse estrechamente á la constitución de las células renales. Se ha realizado, en efecto, por inyección de pulpa de riñón á animales, la producción en estos últimos de sueros nefrotóxicos, es decir, que encierran un coloide particular que presenta una afinidad singular para las células renales y que inyectado á su vez á los animales de la misma especie que los que hayan suministrado la pulpa de riñón, determina en estos últimos accidentes de nefritis aguda. También hay aquí conflicto entre dos coloides—célula renal y su anticuerpo—y el complejo que de ello resulta es incompatible con la supervivencia del animal.

Vemos, pues, que lo mismo la secreción interna del páncreas que la célula renal pueden considerarse como cuerpos coloidales, y que la hipótesis que presentamos respecto á sus interacciones mútuas es legítima y vale la pena de ser enunciada como tal.

Se concibe que una interpretación de este género es susceptible de generalización y puede extenderse ventajosamente á las acciones mutuales de glándulas entre sí.

Podría reemplazar útilmente, por ser más precisa y verificable, á la noción vaga y abstracta de las asociaciones funcionales, tal como se las concibe, con algún grado de misticismo, á la hora actual.

Demos ejemplos.

El páncreas no obra sobre el riñón de una manera exclusiva. Los productos de secreción interna parecen influir también y de la misma manera en la célula hepática, haciéndola capaz de polimerizar la glucosinosis y de formar glucógeno; se sabe que la ablación del páncreas provoca la desaparición irremediable del glucógeno de todo el organismo.

Se señala, por otra parte, la sialorrea como síntoma de insuficiencia pancreática, y se explica fácilmente su existencia por la noción de una sustitución salival y de una compensación fisiológica. A esta concepción de un optimismo ingénuo, desearíamos oponer una explicación más positiva y decir, por ejemplo, que, entre las substancias que el funcionamiento regular y banal del páncreas vierte en la circulación hay más que se adhieren á las células renales y las hacen impermeables á la glucosa y otras que modifican las cualidades de las células salivales interviniendo en la secreción de una manera provisionalmente desconocida, pero tales, sin embargo, que se establece la sialorrea cuando desaparecen.

Interpretaríamos de igual manera la acción de la glándula suprarenal sobre las otras glándulas. Así, la secreción suprarenal parece jugar un papel capital en el metabolismo de los hidratos de carbono, y singularmente la inyección de adrenalina puede hacer desaparecer la reserva de glucógeno del hígado. La sobreactividad de las células hepáticas parece aquí determinada por la impregnación suprarenal que reciben.

Se sabe que la ablación de las suprarenales produce, entre otras modificaciones secundarias, la hipertrofia de la hipófisis. Se invoca, para explicar este hecho, un balance orgánico de naturaleza poco definida y más subjetivo que objetivo. No parece, por el contrario, que se enunciarían más vigorosamente los hechos, atribuyendo á la secreción de la suprarenal, entre otras cualidades múltiples, la de intervenir de una manera constante en el mantenimiento del

equilibrio de este otro órgano que es la hipófisis, intervención positiva, material, casi mensurable, de la misma manera que intervienen, en el líquido de Raulin, para la germinación de las plantas, los vestigios de platina, de zinc, etcétera, cuya presencia indispensable se conoce y cuya ausencia se revela ensayada por los desórdenes del crecimiento.

La acción de la glándula tiroidea podría interpretarse igual. Los cuerpos y sustancias que segrega y que acarrea el torrente circulatorio, ejercen una influencia precisa en diversos tejidos; así es como un desorden preciso de la secreción tiroidea determina una reacción suprarenosimpática, que se manifiesta por una pigmentación anormal de las regiones periorbitarias, síntoma descrito con el nombre de signo de Jellinech.

La supresión de toda secreción, consecutiva á la ablación de la glándula, modifica las condiciones de medio de todos los tejidos, pero el defecto se deja sentir muy particularmente al nivel del timo que regresa, de la hipófisis que se hipertrofia y de esa otra glándula difusa, que es el tejido conjuntivo, cuya reacción se manifiesta por la producción del mixedema.

Querríamos interpretar de igual manera la acción de otras glándulas internas, tales como las hipófisis, las glándulas genitales, etc. En una palabra, concebimos que al nivel de estas diversas regiones secretorias, los cuerpos vertidos en la circulación presentan no solamente una constitución química interesante, sino también un estado de estructura coloidal, que conviene no olvidar. Todos estos elementos son vertidos en la circulación y acarreados por la sangre á través de los tejidos del organismo. Entran, pues, bien evidentemente en la constitución habitual del medio en que han aparecido y evolucionado hacia su forma adulta las células de estos tejidos. Ahora bien, estas células son, como todos los seres vivos y á cada instante, función de sus cualidades químofísicas transmitidas por herencia (kriokinesis, si se quiere) y de las cualidades del medio en que están colocadas. Están, pues, acostumbradas á cierta tasa de composición de este medio en que figuran, en proporciones y cualidades constantes, sustancias muy variadas, de forma coloidal, vertidas en los humores por todas las células del organismo, y, á dosis más elevadas, por ciertas de entre ellas que por esta razón precisa llamaremos glándulas de secreción interna. La cualidad coloidal de estas sustancias permite atribuirles un modo de acción que les es propio, cuyo detalle ha sido estudiado en el curso de esta nota á propósito de la influencia de la secreción pancreática en la glucosuria.

La formación de los complejos, al nivel de tal ó cual región glandular ó grupo celular, resulta de la afinidad molecular de estos coloides segregados con estos otros coloides figurados que son las células.

Por otra parte, la actividad debida á las cualidades químicas de las primeras queda entera, y se representa así, con bastante facilidad, la razón verdadera de la complejidad del medio humoral en que reunen productos de secreción muy variados, cada uno de los cuales presenta cualidades químicas y una tasa física que le son propias; este medio puede llamarse vital justamente, si se quiere designar con una palabra la complejidad de su composición, y partiendo de las afinidades que de ella resultan, así como de la ignorancia en que estamos provisionalmente á este respecto para determinar de una manera precisa su ó sus estados, y, establecido este punto, la oportunidad de una intervención para modificarla con un fin que se juzgue útil.

Si tal es el medio, se puede concebir, que la sustracción de una sola sustancia de las que lo componen basta para modificar uno ó varios de los elementos que en él y de él viven, según el grado de dependencia más ó menos próxima de estos elementos con relación á la sustancia desaparecida. A tal modo de acción es al que referiríamos desde luego los casos de hipertrofia de una glándula, como la hipófisis, sobrevenida después de la ablación de otra glándula como la tiroidea, las suprarenales ó las glándulas genitales; nos parece que esta interpretación por hipotética que sea, reemplazaría ventajosamente á la teoría de las asociaciones funcionales, cuyo enunciado revela suficientemente la significación abstracta, vaga, filosófica, diríamos casi metafísica, incapaz por sí misma de provocar investigaciones precisas, que son la base de todo progreso científico.

Nos parece interesante precisar, con un ejemplo feliz, el sentido en que estas investigaciones podrían dirigirse útilmente (1).

(1) Fouard. *Ann. Inst. Pasteur*, 1907.

Se sabe que el almidón abunda en la mayor parte de los vegetales y que se le concede, por la razón de existir en mayor cantidad que las necesidades lo requieren, la significación de una substancia de reserva. Este almidón es un coloide y, como todos los coloides, pueden presentarse en dos fases: la fase líquida y la fase coagulada; á ésta se la reserva el nombre de grano de almidón.

Ahora bien, el paso del estado líquido al estado coagulado se opera bajo la influencia de la acidez ó la alcalinidad del medio en que se verifica la reacción, obteniéndose fácilmente la coagulación en presencia de un exceso de iones ácidos, mientras que un exceso de alcalí la retrasa singularmente.

Pero se observa que, en los tejidos vegetales, los amilolencocitos, en contacto de los cuales se forman los granos de almidón encierran un exceso de ácido fosfórico; es, pues, á la presencia de este último á lo que conviene referir la coagulación del almidón á su contacto.

Que la acidez disminuya ó se transforme en una alcalinidad débil, como normalmente ocurre por el juego regular de las funciones fisiológicas, y entonces el grano de almidón se licúa, se solubiliza y, caminando bajo esta forma á través de los canales vasculares, es utilizado para los fines de la nutrición del vegetal. Aquí se ven cumplirse, bajo influencias inmediatamente químicas, los procesos sucesivos de producción de reservas y de utilización de las reservas, que su designación bajo estos vocablos fisiológicos y sintéticos daba como fenómenos simples, plenamente conocidos y poco susceptibles de análisis ulterior.

Es preciso romper en adelante con las tendencias finalistas y poner el mayor cuidado para no hablar en su lenguaje. Este ejemplo, elegido entre los más simples, parece ser una ilustración de ello singularmente probatoria.

En otros tiempos, cuando Bernardino de Saint-Pierre hablaba de las flores, las describía como reverberos ó pétalos destinados á reflejar los rayos del sol sobre sus partes sexuales, á fin de acelerar su fecundación.

Hoy, para emplear otro lenguaje, ¿estamos seguros de pensar muy diferentemente?

DR. TÉCHOUYRES

*Revue pratique des abattoirs et de l' Inspection des Viandes et Comestibles*, 31 mayo 1911.

---

## SECCIÓN PROFESIONAL

### La Semana Agrícola

De los días 15 al 21 del mes de enero se verificaron las conferencias de la primera Semana Agrícola que se ha celebrado en España, gracias á las iniciativas y entusiasmo de la Asociación de Agricultores y de la Asociación general de Ganaderos del Reino, que se desvelan por elevar el nivel intelectual de la clase agropecuaria española.

Estas conferencias estuvieron á cargo de hombres competentísimos, como los hermanos Alvarado, y en ellas tomó parte activa nuestro querido director. Fieles á nuestro propósito de no decir nada por cuenta propia en elogio de los de casa, y mucho menos cuando se trata de la personalidad tan ilustre como modesta del Sr. García Izcara, cedemos la palabra á *El Siglo Médico*, importante revista que se publica en Madrid hace muchísimos años con beneplácito de toda la clase médica, que dice lo siguiente acerca de la intervención de nuestro director en esta conferencia:

«En el local de la Asociación de ganaderos ha dado el ilustrado veterinario del Instituto de Alfonso XIII, vicedirector de la Escuela

de Veterinaria y académico de la Real de Medicina de Madrid, señor García Izcara, unas conferencias prácticas sobre Higiene y Sanidad pecuarias, explicándolo todo con la claridad que le da el completo dominio de la materia.

En la primera lección, después de una breve y clara exposición de las enfermedades más frecuentes en los ganados, trató de las formas de propagación por infección y contagio, de los orígenes y causas de contaminación y medios de evitarla.

Apoyando su tesis con citas de casos varios, recomendó el empleo de los sueros y vacunas, unas veces como medios seguros profilácticos, y otras veces como procedimientos clínicos de eficaz resultado curativo.

Hizo un acabado estudio de la glosopeda, exponiendo las varias formas de esta enfermedad epidémica, detallando en cada una sus caracteres clínicos, para que aun antes de la intervención facultativa pueda ser diagnosticada.

En cuanto á la manera de combatir esas epidemias, que tan grandes pérdidas ocasionan en la riqueza pecuaria, expuso la forma de tratamiento, y muy especialmente insistió en recomendar á los ganaderos que, dentro de lo posible, extremen la higiene en los ganados con la adopción de las prescripciones de Policía sanitaria.

En la segunda lección se ocupó el sabio maestro en las enfermedades llamadas glosopeda, viruela ovina, carbunco bacteridiano ó bacera, y carbunco sintomático, ó pernera.

Al tratar de la primera puso de manifiesto su gran poder difusivo y la existencia del contagio por los vagones del ferrocarril, por las aguas de ríos y arroyos, por el aire y por las personas, aconsejando, en su consecuencia, el absoluto aislamiento y la destrucción de los primeros focos que aparezcan de esta epizootia. Después de detallar los interesantes trabajos para inmunizar á los animales contra esta dolencia que se realizan en Alemania y Francia, cuyos gobiernos prestan especial interés á estos asuntos, explicó los resultados obtenidos con el empleo del suero, si bien—añadió—la escasa duración de su poder preventivo y el excesivo coste de su producción lo hacen en muchos casos económicamente inaplicable. Terminó aconsejando que se procure localizar las manifestaciones del mal á la casa donde las aftas hagan curación más rápida, á cuyo fin, cuando el carácter de la epizootia sea benigno, debe, con un trapo impregnado de baba de una res enferma, frotarse la boca de las demás existentes en la ganadería.

Se ocupó á continuación de la viruela del ganado lanar, aconsejando el aislamiento y otras eficaces reglas de policía sanitaria, y trató con toda claridad y detención de los medios de inmunizar las reses contra esta enfermedad, aconsejando la variolización, siempre que se ejecute con los cuidados necesarios, indicando la conveniencia de realizar las inoculaciones en los corderos, antes de rabotar, en la extremidad de la cola, procediendo diez días después á su amputación.

El Sr. García Izcara enseñó prácticamente, en ocho ovejas al efecto preparadas, el progresivo desarrollo de la pústula producida por la variolización, y enseñó sobre ellas la técnica de las inocula-

ciones que por su mano efectuaron varios de los numerosos ganaderos presentes.

Al final de la lección trató del carbunco bacteridiano, ó bacera, y del carbunco sintomático, ó pernera, señalando los síntomas de una y otra, los medios para distinguirlos y el éxito seguro que se logra, para inmunizar los ganados contra esas enfermedades, con el empleo de las vacunas y suero-vacunas.

En la tercera lección estudió el Sr. García Izcara las llamadas enfermedades rojas de los cerdos, estudiando detenidamente el mal rojo, la pulmonía y el cólera, dando instructivas reglas para diagnosticarlas y diferenciarlas y aconsejando en las dos primeras el empleo de los sueros y vacunas.

Trató después de la perineumonía en el ganado vacuno, describiendo minuciosamente los síntomas de tan terrible enfermedad y aconsejando la vacunación preventiva, y se ocupó, por último, del aborto epizootico en vacas y ovejas, refiriendo los resultados obtenidos con el uso de una disolución de ácido fénico. Leyó, al final, unas concisas é instructivas conclusiones sobre todas las enfermedades de que se había ocupado en el interesantísimo curso. Prolongados aplausos acogieron las últimas palabras del Sr. García Izcara, que ha demostrado, una vez más, en sus conferencias, especial competencia en materias que tanto domina, teórica y prácticamente.

Damos las gracias á esta ilustrada Revista, así como á *El Liberal*, *El Imparcial*, *Heraldo de Madrid*, *La Correspondencia de España*, *El País*, *Diario Universal*, *La Prensa*, *El Radical*, y á cuantos periódicos políticos se ocuparon con elogios de las conferencias del Sr. García Izcara, é igualmente á la *Gaceta de Medicina zoológica*, *Revista veterinaria de España*, *La Veterinaria toledana*, y demás revistas profesionales que han tenido frases de afecto y aplauso para nuestro director, que tiene como honra y galardón supremo en todas las ocasiones el cumplimiento de su deber.

---

## Labor positiva

### Los Inspectores de Higiene pecuaria en acción

La Junta provincial de Sanidad de Vizcaya, según leemos en *El Nervión* de Bilbao, ha concedido un voto de gracias al Inspector de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria de aquella provincia, nuestro buen amigo D. Martín Ciga Lecuna, en premio á los activos y eficaces trabajos realizados para combatir las enfermedades infecto-contagiosas que allí se han presentado y á las iniciativas tomadas por este querido compañero respecto á las cuestiones de Higiene pecuaria. Otro voto de gracias le fué concedido por el Consejo provincial de Fomento en mérito á servicios análogos.

Todo lo merece el Sr. Ciga, que es un trabajador infatigable y desinteresado. Durante todo el año de 1911 ha estado saliendo á los pueblos de la provincia, en cumplimiento de su obligación, unos quince días por cada mes, sin que cobrara ninguna clase de dietas

por la mayor parte de estas salidas. Ha reunido con frecuencia á los ganaderos de varios pueblos para darles amplias explicaciones sobre las enfermedades que más atacaron á sus ganados y las medidas profilácticas correspondientes. Ha vacunado muchísimas reses contra la perineumonía contagiosa de los bóvidos y gracias á una labor perseverante ha conseguido casi dominar la glosopeda.

A propuesta suya ha publicado el gobernador civil en *El Boletín Oficial* de la provincia las siguientes circulares:

Una sobre ferias el 10 de marzo «ordenando que sea reconocido todo el ganado antes de entrar en el ferial por los veterinarios municipales y que una vez terminadas las contrataciones se haga por empleados del municipio la desinfección del ferial, y que por los veterinarios se pongan en conocimiento del alcalde y del Inspector de Higiene pecuaria los casos de enfermedades contagiosas que se hayan presentado en la feria; otra sobre el carbunco el 5 de mayo; otro el 27 de junio sobre la glosopeda; otra el 12 de septiembre sobre lo mismo, con motivo de la reaparición de nuevos focos; otra el 30 de noviembre sobre transporte de ganados, y otra el 27 de diciembre sobre la viruela en el ganado lanar.

Felicitemos al Sr. Ciga por su fructífera labor, animándole á proseguirla con iguales bríos y entusiasmo que hasta ahora.

\* \* \*

Consultado el comisario regio de Madrid por el ministro de Fomento respecto á los medios de acabar rápidamente con la glosopeda, contestó, de acuerdo con la Inspección provincial de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria, en una atenta comunicación, á la cual pertenecen estos párrafos:

«No para esta epizootia, que ya está demasiado extendida en España para que se la pueda apagar fácilmente, sino para las que aparezcan en lo sucesivo, bueno será recordar á V. E. que la clase ganadera no tiene otro recurso para luchar contra estas mortíferas enfermedades que diezman á sus ganados, que la pronta aprobación de una ley de epizootias serenamente meditada, y escrita con el fin de que se cumpla íntegramente en todas sus partes. Es España una de las pocas naciones que aún no cuentan con esta ley, que hacen indispensable los continuos progresos de la ciencia veterinaria y la necesidad de que los agentes sanitarios, encargados de aplicar las medidas de Policía sanitaria de los animales domésticos, gocen de relativa independencia económica y puedan vigilar por el cumplimiento de la ley.

En la organización actual de los servicios de Higiene pecuaria, solamente los Inspectores provinciales de puertos y fronteras disfrutan de esta saludable independencia y están en disposición de hacer que se cumplan las reglas dictadas para la prevención de las enfermedades infectocontagiosas y parasitarias.

Los Subdelegados de veterinaria no cobran nada, y los veterinarios municipales tienen, en su mayor parte, sueldos irrisorios. Y en estas circunstancias, excelentísimo señor, no se escapará á su superior criterio que no pueden cumplir con su deber en la mayor parte de los casos, porque habrían de indisponerse con los clientes, á expensas de los cuales viven.

Esta es la dolorosa verdad, y esta es la causa principal de que las epizootias adquirieran el incremento que adquieren, pues el Inspector provincial de Higiene pecuaria, sin el auxilio inmediato de los Veterinarios que viven por pueblos y aldeas, es muy poco lo que puede hacer. Con esta anómala situación no puede acabar más que una ley de epizootias, en la que se armonicen los intereses de los ganaderos con la retribución á los veterinarios rurales por sus servicios sanitarios. Mientras esta ley no se promulgue y se haga cumplir sin restricciones, nos veremos precisados á ver cómo las enfermedades infecto-contagiosas merman cada vez más la reducida Ganadería nacional sin poder oponer un obstáculo serio á su progresivo desarrollo, porque únicamente la ley de epizootias puede obligar á cumplir con su obligación á las Compañías de ferrocarriles, que hoy se burlan de las disposiciones existentes respecto á desinfección de su material de transporte; á los ganaderos, que casi nunca denuncian las enfermedades reinantes en sus ganados, y, en fin, á todos los funcionarios de la Sanidad veterinaria.»

En análogo sentido se han expresado los Comisarios regios de Ciudad-Real, Toledo y Lugo, de acuerdo con las respectivas Inspecciones provinciales de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria, y gracias á estos y otros análogos trabajos ha sido bien acogido el proyecto de Ley de epizootias, y es de suponer que pronto será un hecho para bien de la Ganadería y redención de la veterinaria española.

\* \* \*

El Inspector provincial de Higiene pecuaria de Sevilla D. Santos Arán ha publicado una notable hoja vulgarizadora de la fiebre aftosa, que ha sido muy bien acogida por la opinión pública y reproducida con elegio por los periódicos de aquella hermosa ciudad.

La hoja en cuestión está escrita con esa sencilla concisión, que tanto resplandece en todos los trabajos de Arán, y es una nueva muestra de que este querido compañero posee como pocos la prodigiosa facultad de la vulgarización.

\* \* \*

En *El Liberal* de Murcia encontramos un hermoso artículo del Inspector de Higiene pecuaria de aquella provincia D. Antonio Panés Rodríguez, en el cual se previene á los ganaderos de la aparición de la glosopeda por aquellas tierras y se les da consejos atinados para el conocimiento y profilaxis de esta temida enfermedad.

En este artículo da cuenta el Sr. Panés de haber empleado con éxito en dos casos el tratamiento de Even, que nosotros dimos á conocer en España en la sección *Revista de Revistas* de esta publicación, y hasta habla del «Cytorrhycles», supuesto microbio productor de la glosopeda, recientemente descubierto por el doctor Siegel, según comunicó al Congreso de veterinarios prusianos celebrado en Berlín el día 25 del pasado Noviembre.

Con esto queda dicho que el artículo de este ilustrado compañero encierra en dos columnas todo lo práctico y todo lo nuevo que se conoce hasta la fecha de la fiebre aftosa.

\* \* \*

Por acuerdo del Consejo provincial de Fomento de Guipúzcoa, además de proponerse imprimirla en folletos para distribuirla profusamente entre los ganaderos y Sindicatos agrícolas de la provincia, se ha publicado en el *Boletín Oficial* una Circular del Inspector de Higiene pecuaria de San Sebastián, nuestro querido amigo D. Jesús Luque.

En dicha Circular, después de una vibrante introducción en que se encarece la importancia del Cuerpo de Inspectores de Higiene pecuaria y la transcendencia de los servicios que está llamado á desempeñar, se estudia de manera maestra la perineumonía contagiosa exudativa del ganado vacuno, con un lenguaje á propósito para ser comprendido por todas las inteligencias, sin que por eso deje de brillar el concepto científico an ninguno de los apartados de que consta el trabajo.

\* \* \*

Leemos y recortamos de la *Gaceta de Tenerife* del 10 de enero pasado:

«En la Real Academia de Medicina, reunida en sesión ayer, á las dos de la tarde, en un salón del palacio Municipal, leyó un importante é interesantísimo trabajo el activo Inspector provincial de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria, D. Agustín Fornells y Plana.

Versó aquél sobre la epizootia reinante de carbunco bacteridiano ó bacera, explicando detallada y brillantemente las diferentes fases del microbio productor de la enfermedad, síntomas de la misma y estudios derivados de ella, tratamientos curativo y preventivo, diagnóstico y medidas profilácticas é higiénicas que deben adoptarse, junto con la estadística de invasiones y defunciones producidas por tan mortífera enfermedad y otros muchos conceptos que nosotros no podemos detallar, por no poseer los conocimientos técnicos necesarios para ello.

Únicamente diremos, que todos los señores académicos, concurrentes al acto, felicitaron calurosamente al Sr. Fornells por su erudito y acabado trabajo, dechado de perfección y saturado de ciencia: felicitaciones á las que unimos la nuestra muy modesta, pero la más entusiasta de todas cuantas de un tiempo á esta parte hemos dedicado mercedamente á tan discreto como inteligente Inspector de Sanidad Veterinaria».

Merece plácemes calurosos el Sr. Fornells, que es de los que elevan el concepto de nuestro Cuerpo ante la opinión pública.

\* \* \*

En el *Boletín Oficial* de la provincia de Cuenca vemos una Circular de aquel gobernador, en la que se dispone, por no cumplir los ganaderos y traficantes con las medidas dictadas por el celosísimo Inspector de Higiene pecuaria, lo siguiente:

«1.º Queda prohibida la circulación de ganado por toda la provincia cuyos dueños ó encargados no vayan acompañados de una certificación de sanidad, expedida por el Veterinario municipal del pueblo de procedencia, con el V.º B.º del alcalde.

- 2.º Queda igualmente prohibido el comercio de pieles, y por tanto la circulación de las mismas, si el vendedor ó traficante no acredita el origen y el cumplimiento de los preceptos sanitarios; y
- 3.º Los contraventores á esta disposición serán castigados con el máximum de multa prevenida por la Ley.»

También publica el Sr. Fernández Turégano, en dicho *Boletín*, el Estado demostrativo de las enfermedades infecto-contagiosas que han atacado á los animales domésticos de la provincia durante el mes correspondiente.

\* \* \*

Don Publio F. Coderque, competentísimo Inspector de Higiene pecuaria de Zaragoza, sigue con la labor zootécnica vulgarizadora que ha emprendido hace tiempo en *El Noticiero* de la inmortal ciudad.

Sus dos últimos artículos son un estudio de la selección y otro de la alimentación racional, á cual más interesante. En pocas líneas y con un gran conocimiento del asunto, se expone todo lo relativo á estos dos interesantísimos modos de mejora.

\* \* \*

El incansable Rof y Codina ha publicado en *La Voz de Galicia*, importantísimo diario de Coruña, un artículo titulado «El Arancel y el progreso pecuario de Galicia», que es muy interesante por las muchas cosas que enseña.

En su trabajo protesta el amigo Rof de que se desprecie sistemáticamente la ganadería nacional en provecho de la extranjera, y cree que obrará mal el Gobierno si acepta la propuesta de la Junta de Aranceles y Valoraciones, que pretende, á instigaciones de publicistas y tablajeros de Madrid, que se rebajen los derechos arancelarios de las carnes frescas, congeladas y saladas del extranjero, basándose en que la ganadería nacional disminuye, no obstante la protección de que disfruta.

Para el articulista es falso el argumento, porque le parece un grave error servirse de las estadísticas oficiales de tributación, que siempre encierran enormes ocultaciones, con el fin de hacer estudios económicos. Con un examen de las cabezas de ganado transportadas por la compañía de los ferrocarriles Orense-Vigo durante diez años, deduce Rof un aumento progresivamente creciente, lo que demuestra, en contra de lo opinado por la Junta de Aranceles y Valoraciones, que la producción pecuaria, al menos en Galicia, ha aumentado considerablemente, estimulada por las facilidades y rapidez de los transportes.

\* \* \*

Interrogado por un redactor de *La Almudaina*, diario que se publica en Palma de Mallorca, el Inspector provincial de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria de Baleares, D. Antonio Bosch Miralles, respecto á la glosopeda que acaba de hacer su invasión en aquellas islas, le hizo interesantes manifestaciones higiénico-sanitarias, que dicho periódico publica en lugar preferente y aconseja poner en práctica.

También, y por acuerdo de aquel Consejo provincial de Fomento, ha escrito y publicado el Sr. Bosch una notable Cartilla sanitaria de instrucciones contra la glosopeda ó mal de potó, como la llaman en Baleares, en la cual los ganaderos pueden encontrar y asimilarse fácilmente todos los conocimientos que necesitan para prevenirse y luchar eficazmente contra la fiebre aftosa.

\* \* \*

Igualmente ha publicado, por acuerdo del Consejo provincial de Tarragona, aquel Inspector de Higiene pecuaria, nuestro activo compañero D. Salvador Martí, unas Instrucciones vulgarizadoras contra la glosopeda, que forman un verdadero tratado teórico práctico de esta enfermedad. Desde la noticia del *Cytorrhycetes* de Siegel hasta las nociones más elementales de la profilaxia, nada falta en este folleto interesantísimo, que está muy bien escrito y es uno de los más completos de cuantos viene publicando el Cuerpo de Inspectores de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria, por lo cual felicitamos de todas veras al Sr. Martí.

\* \* \*

Otra Cartilla para combatir la fiebre aftosa, que merece elogios sinceros, es la de D. Luis Núñez Herrero, celoso Inspector de Higiene pecuaria de Avila.

«*Vale más prevenir, que curar*, dice un proverbio higiénico, y á eso tienden estas cartillas, á llevar al ánimo de todos los ganaderos, que el cumplimiento de las medidas higiénicas, aunque parezcan onerosas, son siempre reproductivas; y á que, dejando á un lado preocupaciones añejas, sigan los consejos de la ciencia, que no en balde se afanan legiones de sabios en el laboratorio y en la clínica, para dilucidar los puntos más oscuros de la biología y de la patología.»

Estas palabras puestas á la cabeza de la Cartilla son todó un programa, y á él se ajusta sobriamente y con precisión de lenguaje el Sr. Núñez Herrero.

\* \* \*

La prensa de Oviedo se ocupa muy á menudo, para alentarla, de la campaña que viene sosteniendo el Inspector de Higiene pecuaria de aquella provincia en pro de la higiene pública. En uno de los periódicos más importantes de la capital del Principado leemos lo siguiente:

«Es indudablemente un buen servicio el que llevó á cabo el Inspector de Higiene pecuaria, Sr. Abril Brocas, excelentemente secundado por el alcalde de Llanera, nuestro querido amigo D. Belarmino Heres.

Uno de estos días se vendió una vaca á un traficante de Lugones, con propósito de destinarla para la venta pública.

El alcalde de Llanera detuvo en dicho pueblo la expresada res, por sospechas de que estaba atacada de enfermedad grave y contagiosa.

Comunicado el hecho al Gobierno civil, el señor gobernador dispuso la salida inmediata del señor Inspector provincial de Higiene

ne pecuaria, quien confirmó las sospechas de la alcaldía y dispuso en el acto el sacrificio y cremación de la vaca.

En vista del informe del señor Inspector, el Sr. Rodríguez Blanco dictó providencia imponiendo la multa de 75 pesetas al vendedor y 150 al comprador de la mencionada res, conminándoles además con la responsabilidad criminal en que hayan incurrido.»

Reciba el Sr. Abril nuestra enhorabuena por el éxito que constantemente acompaña á su labor.

---

## Nuestros hombres

### Un banquete merecido

En el Restaurant Inglés se celebró el día 31 de diciembre un banquete de veterinarios militares en honor del ilustre publicista, honra del Cuerpo y de la clase á que pertenece, D. Eusebio Molina y Serrano.

Resultó muy simpática la fiesta. Asistieron á ella los Sres. Mut, Hernández, Carralero, Castilla, Fariñas, Alvarez, Bustos, Palau, Soto, Baselga, Perales, López Martín, Ochando, Téllez, González Cano, Gorozarri, Romero, Santos, Coya, Mondéjar, Vidal Juárez y Planells, y enviaron telegramas ó cartas de adhesión al acto de felicitación al Sr. Molina los Sres. Corella, Romero del Pino, Martínez, López Moretón, de Blas (D. Reinerio), de Blas (D. Luis), Espejo, Ponce, Coderque (D. Juan), Uguet, La Morena, Arroyo, Moreno, Gallardo, Gómez (D. Teodoro), Acín, Rincón, Enjelmo, Tutor, (D. Antonino), Español, Sobreviela (D. Vicente), Hergueta, Rey, Medina, Cobacho, Barrio, Sobreviela (D. Emilio), Guillén (D. Enrique), Rajas (D. Natalio), Martínez (D. Javier), Ostalé, García (D. Alberto), Cruces, Caballero, Martínez (D. Valerio), Ossa, Fumarola, Estévanez, Cuevas, Fernández (D. Antonio), Igual, Guillén (D. Camilo), Causí, Alarcón, Molina Torres, Roselló, Bonal, de la Fuente, Carballar, Corbín, Desviat, Contí, Rodado, Arbunies, Fernández (D. José), La Iglesia, Novillo, García Valencia, Gonzalo, Clavijo, Peñalver, Pérez (D. Pedro), Viedma, Alonso (D. Leovigildo), Castro, Negrete, Martínez (D. Francisco), Doctor Ramírez, Alonso (D. Nicolás), Cabeza, López (D. Marcelino), Usua, Alonso (D. Víctor), Tejedor, Gómez (D. Francisco), Pérez Velasco, Isasi, García Neira, Bellido, Carballo, Bernard, Vera, Lora, Espada, Rigal, González Roldán, Panero, Oñate, Muñoz, Muro (D. Emilio) Miranda, Gómez de Segura, Ibars, García (D. Gabriel), Carrillo, Simón, Barbancho, Elvira, Sánchez (D. Félix), Sarazá, Cosmen, Balmaseda, García (D. Ernesto), Alonso (D. Enrique), Guerrero, Pérez (D. César), Tellería, Hernández (D. Emiliano), Moreno Amador, Solé, Nieto, Martín Furriel, Aquilué, Viana, Gargallo, Donaleteche, Martín Serrano, Hergueta, Abadía, Sáez, López del Amo, Salazar, Martínez (D. Gregorio), Plaza, Ossorio, Crespo, Espeso y Tutor.

Al descórcharse el champagne, ofreció el banquete al festejado el Sr. Mut, y luego brindaron elocuentemente los Sres. Hernández, López Romero, Téllez, Castilla y Vidal.

El Sr. Molina, en unas cuartillas de prosa fácil y amena, agradeció la honra que se le dispensaba y relató las vicisitudes del Cuerpo á que pertenece, haciendo votos por el mejoramiento de la clase veterinaria en general. Su breve discurso fué aplaudido con sincero entusiasmo.

Una el Sr. Molína la nuestra cordialísima á todas las adhesiones recibidas, pues en esta casa somos los primeros en reconocer sus grandes méritos y en aplaudir los muchos servicios que lleva prestados á la noble causa de nuestra regeneración.

---

## REVISTA DE REVISTAS

### Sueros y vacunas

**VANNEY.—Sueroterapia antituberculosa y suero de Vallée.—**

*Comunicación presentada en la Sociéte de Pathologie comparée el 10 de Octubre de 1911.*

De los muchos sueros curativos que se ha intentado obtener, solamente el suero antidiftérico y el suero antiponzoñoso merecen realmente este nombre. Los demás, lo mismo los antitóxicos que los antimicrobianos, son más bien preventivos y con grandes diferencias en su respectiva actividad.

La obtención de un suero antituberculoso es un problema más complejo de lo que á primera vista puede parecer, porque tiene que gozar á la vez de propiedades antimicrobianas y antitóxicas.

Nadie ignora que el bacilo tuberculoso está rodeado por una envoltura adiposa, que disuelven algunos cuerpos como el eter, la acetona y el cloroformo. Este bacilo segrega dos toxinas: una externa ó exotoxina, que no es otra cosa que la tuberculina tan frecuentemente empleada en la práctica médica, la cual produce la fiebre, los sudores nocturnos y los desórdenes nutritivos y vasomotores; y otra interna ó endotoxina, que se conserva en el cuerpo bacilar y limita su acción á las lesiones causadas por el bacilo á su alrededor, sin que nunca tenga acción á distancia.

De estas nociones se deduce que un suero antituberculoso completo será el suero de un animal al que se le hayan inyectado bacilos virulentos, para que sea antimicrobiano, y exotoxinas y endotoxinas, para que sea antitóxico.

Ninguno de los sueros empleados hasta ahora en la tuberculosis atiende á esta triple indicación. El suero de Maragliano, obtenido por la inyección á los animales de una mezcla formada por los filtrados de culturas de bacilos virulentos escogidos, es un suero antiexotóxico simplemente; lo mismo puede decirse del suero de Marmorek, obtenido por la inyección intravenosa al caballo de filtrados de cultura de bacilos primitivos. El suero de Lannelongue, Achard y Gaillard, por el contrario, es un suero exclusivamente antiendotóxico, que se obtiene por inyección al asno de una toxina extraída del bacilo tuberculoso por calentamiento en agua á 120°, precipitación por el ácido acético y redisolución en el carbonato de sosa. Los sueros de Arloing no son ni bactericidas ni bacteriolíticos, sino más bien antituberculosos. El suero de Jousset es incompleto, porque procede de una mezcla de bacilos y de derivados bacilares procedentes de un tronco humano extinguido.

Con el suero de Vallée ya ocurriría otra cosa. Este ilustre veterinario ha procurado obtener un suero completo inoculando en las venas del caballo bacilos de Koch de virulencia creciente y endotoxinas tuberculosas lo más activas posible.

Este procedimiento de hiperinmunización lo ha experimentado su autor en once caballos. Todos han recibido al principio de la inmunización un bacilo equino de débil virulencia y luego bacilos humanos plenamente virulentos á dosis progresivamente crecientes y á intervalos de tiempos variables entre tres y seis meses. La reacción producida ha sido muy viva siempre y con toda la marcha de una reacción clásica á la tuberculina un poco prolongada.

Tres de estos animales se murieron accidentalmente y cuatro fueron sacrificados para estudiar sus vísceras, que no revelaron ningun vestigio de lesión tuberculosa ni se presentaron activas en la inoculación de sus pulpas al cobayo.

Esta hiperinmunización se completó por inoculaciones intravenosas repetidas de extractos endotóxicos completos, obtenidos por la pulverización de los bacilos virulentos en el agua destilada.

Los caballos así hiperinmunizados producen un suero á la vez antibacilar, antiexotóxico y antiendotóxico. Es muy rico en aglutininas y en sensibilizantes específicas. Neutraliza para el cobayo tuberculoso la acción tóxica del extracto endotóxico precipitado y de la tuberculina de Koch.

El valor terapéutico de este suero ha de precisarlo la clínica, y nada puede aventurarse ni en su pro ni en su contra. En presencia de una enfermedad como la tuberculosis tan variable en sus modalidades, tan caprichosa en su evolución y tan desconcertante en su marcha ni aun siquiera se sabe si la seroterapia podrá ser la verdadera medicación específica.

Pero Vanney opina que, si los diversos sueros pueden servir para algo en materia de tuberculosis, solamente el suero de Vallée posee las cualidades exigibles por un verdadero suero antituberculoso y á él habrá que conceder la preferencia seguramente.

### **Profesor LECLAINCHE.—Contribución al estudio de los accidentes de vacunación.—*Revue de Leclainche*, 15, septiembre, 1911.**

Los animales en estado de infección latente no pueden sufrir la vacunación sin peligro. Por muy atenuada que esté la vacuna puede provocar una evolución virulenta. Esta contingencia se evitará únicamente por una inyección previa de suero inmunizante, es decir, practicando la sero-vacunación, siempre superior á la vacunación simple.

Leclainche señala, además, la posibilidad de otros accidentes de vacunación. A consecuencia de una vacunación contra la roseola, puede sucumbir el cerdo á la peste porcina ó á la neumoenteritis verdadera debida á la pastereiosis; si tenía alguna de estas enfermedades en estado de incubación cuando se le vacunó contra la primera. Los propietarios y los mismos veterinarios acusan inmediatamente á la vacuna como causante de los accidentes comprobados; pero el examen bacteriológico de las vísceras demuestra la existencia de la pasterela ó del bacillus suipestifer y el papel que estos microbios han jugado.

En esta ocasión la vacuna no ha hecho otra cosa que disminuir la resistencia normal del organismo, dando así un campo bien dispuesto á la pasterela ó al bacillus suipestifer, que no podían desarrollarse libremente, para que evolucionen, se multipliquen y provoquen una infección frecuentemente mortal.

Según resulta de las observaciones reiteradas del autor, la existencia de estas complicaciones explica hasta cierto punto la marcha invasora de la peste porcina en Francia, que vendría á ser perjudicial de rechazo al mismo tiempo que ya lo era por sí misma y en alto grado.

## **Enfermedades infecciosas y parasitarias**

### **CHAZEAU.—Algunas observaciones sobre el tratamiento del tétanos declarado por el suero antitetánico, (16) 1.º febrero 1911.**

En este trabajo nos relata su autor seis observaciones de tétanos declarado, tratado en unos casos por el suero antitetánico, y en otros no.

En dos casos de tétanos agudo tratados por inyecciones de suero antitetánico á dosis masivas, se produjo la muerte.

En tres casos de tétanos agudo tratados sin las inyecciones de suero se obtuvo la curación.

En un caso de tétanos de marcha lenta (tétanos crónico), las inyecciones de suero produjeron la curación.

Frente á estas observaciones se pregunta M. Chazeau: ¿No se puede deducir que, en el tétanos agudo el suero antitetánico á dosis masivas no tiene ningún poder curativo y que, por el contrario, da un latigazo á la enfermedad, que provoca de alguna manera un tétanos sobreagudo que ha de conducir casi fatalmente á la muerte? El suero antitetánico ¿no estaría más bien contraindicado en el tétanos agudo?

El tratamiento que Chazeau empleó en los tetánicos á que no inyectó el suero fué el siguiente: colocó el animal al abrigo de toda excitación en un box oscuro; le administró lavados alimenticios (20 litros de té de heno por día); y le hizo un lavado de cloral cada dos horas durante seis (20 gramos de cloral en 400 gramos de agua).

Por la aplicación de yedra caliente en todo el cuerpo, rodeado de varias cubiertas de lana, se provoca en el animal una transpiración violenta; el animal transpira abundantemente; se le enjuga rápidamente con una franela, y se le vuelve á poner una cubierta (la franela absorbe el sudor y no provoca en el animal ninguna excitación); dos veces por día, y durante tres días, la transpiración se provoca por el mismo medio. El segundo día se suprimen los lavados de cloral; cuando la mejora se presenta, se le da cebada hervida, salvado, un poco de verde, bebidas frescas, etc. Cuando la transpiración produce una depresión suficiente, se pueden suprimir los lavados de cloral.

### VAN DER HEYDEN.—Mamitis piogénica.—*Bulletin de Médecine vétérinaire pratique*, noviembre 1910.

En las vacas que no lactan y en las terneras que no han lactado nunca es en los animales en que se produce la mamitis piogénica, que sobreviene principalmente en los meses de julio y agosto cuando estos animales están engrasando en el pasto.

El microbio productor de ella es el *bacillus pyogène*, que asienta en las vías de eliminación de la leche. La infección se realiza por la vía galactógena: los bacilos, extendidos en el suelo de la pradera por las bestias atacadas de mamitis, contaminan la abertura del pezón y ganan el seno galactóforo, de donde se propaga la infección á todo el cuarterón.

La afección empieza por una fuerte inflamación dolorosa del tejido mamario de uno ó de varios cuarterones; hay fiebre con todas sus manifestaciones; localmente sobrevienen ingurgitamientos claramente circunscritos, que son los puntos de partida de abscesos á veces muy voluminosos, que se abren al exterior y propagan la afección. En ciertos engrasaderos la afección aparece así todos los años. El granjero se inquieta raramente por las afecciones crónicas del pezón en las hembras que adquiere para engrasarlas en la pradera y son con mucha frecuencia estos animales portadores de viejas lesiones, los que propagan la afección.

Van der Heyden recomienda, para prevenir las mamitis, obturar los pezones con colodion iodoformado, tratamiento que deberá renovarse cada ocho días.

Los medios curativos ordinarios son poco eficaces; Van der Heyden da cuenta también de los efectos de un suero preparado por el doctor Poels, director del Instituto seroterápico de Rotterdam, con las siguientes palabras: «Cuando los animales están bajo la acción de una fiebre intensa y el trabajo inflamatorio en el pezón es de un grado extremo de agudeza, la inyección de 20 centímetros cúbicos de suero bajo la piel del cuarterón atacado, origina, en algunos días, una temperatura normal, un apetito conveniente, la desaparición de los síntomas locales agudos, y una sola inyección basta generalmente para producir en seguida la resolución completa de toda lesión inflamatoria.»

### SALVISBERG.—Contribución al estudio de la actinomicosis.—*Schweizer Archiv*, febrero, 1910.

El autor, que ha observado muchas veces la actinomicosis en bóvidos de todas las edades, ha visto que se produce principalmente en invierno y á fin del otoño y que la lengua, con ingurgitamiento de los ganglios sublinguales y retrofaríngeos, y el maxilar, con un tumor del volumen de un huevo de gallina

y á veces del de la cabeza de un hombre, son los órganos más frecuentemente atacados.

En el tratamiento ha empleado el método quirúrgico siguiente: 1.º extirpación del neoplasma seguida de la aplicación de planchuelas de algodón imbibidas de tintura de iodo; 2.º inyección de tintura de iodo en la trama del tumor y en los tejidos vecinos; 3.º cauterización penetrante al mismo tiempo que inyección de tintura de iodo ó de solución de Lugol.

Las inyecciones intraorgánicas de tintura de iodo son difíciles de practicar, porque la consistencia demasiado firme del tumor no deja apenas sitio para inyectar; los cuidados consecutivos á este tratamiento quirúrgico son difíciles de administrar por la indocilidad de los animales, y el tratamiento no da de ordinario más que un resultado incompleto como por la cauterización penetrante.

Por estas consideraciones abandonó Salvisberg el anterior tratamiento y empezó á utilizar el siguiente: el tumor es primero lavado á fondo y desembarazado de las pomadas ya aplicadas, de tal manera que la piel esté limpia, no recubierta de costras ni de cuerpos grasos. Estos cuidados preliminares suelen exigir unos dos ó tres días, sobre todo cuando el tumor ha recibido ya una aplicación vexcicante. Se cortan luego los pelos y el tumor se embadurna con una pomada de manteca 100, ioduro potásico 20 y iodo sublimado 1; estas aplicaciones se repiten dos veces por día en fricciones enérgicas de 15 minutos de duración; el tratamiento se interrumpe cada cinco días y se lava la piel con agua de jabón y agua de sosa; la limpieza se completa por un lavado con bencina. Durante 24 horas no se aplica ningún tratamiento y después recomienzan las fricciones de la misma manera.

Ultimamente prefiere el autor el iodovasógeno en la proporción de 100 de vasógeno por 10 de iodo; mezcla esta pomada á partes iguales con el alcohol alcanforado y de ella se sirve durante cinco días. Es de observar que este linimento no ejerce ninguna acción irritante sobre la piel y no provoca ningún dolor. Los animales soportan este tratamiento de una manera perfecta. Cuando las alteraciones se extienden á la boca se las da dos veces al día con glicerina que encierre tintura de iodo en un 50 por 100.

En todos los casos, el autor recurre á un tratamiento interno; administra todos los días 20 gramos de la preparación siguiente: Iodo sublimado, 5; Ioduro potásico, 60; Agua, 500. La dosis cotidiana se administra por la mañana y por la tarde en un litro de agua.

El autor insiste especialmente sobre este punto: el tratamiento debe continuarse durante ocho días, aunque un examen minucioso no demuestre ya la menor lesión. Desde que él ha recurrido á este método no ha comprobado recidivas.

### **DEVE.—Equinococosis primitiva heterotópica de las serosas.—***Société de Biologie*, sesión del 25 de noviembre de 1911.

Se hacen ingerir á un mono anillos maduros de tenias equinocoeos; muere seis meses después de la infestación. Se encuentran en el abdomen, además de quistes viscerales, diez y ocho vexcículas hidáticas diseminadas por la cavidad y los repliegues del peritoneo y de igual talla que los quistes viscerales, de los que son contemporáneas. Depresiones cicatriciales de la superficie del hígado y del bazo permiten concluir que los quistes peritoneales han procedido de vexcículas primitivas *heterotópicas*, cuya pared quística se ha roto y ha permitido así las salidas de las vexcículas en la cavidad peritoneal. Varias de ellas se han inertado y han seguido su evolución. Es posible que ciertos quistes primitivos de la cavidad abdomino-pelviana, señaladas en patología humana, vuelvan á salir por esta equinococosis primitiva heterotópica de las serosas.

### **DEVÉ.—Equinococosis ganglionar linfática en el carnero.—***Société de Biologie*, sesión del 2 de diciembre de 1911.

El autor comunicó en 1905 un hecho de equinococosis localizada en tres ganglios traqueo-brónquicos independientes en un carnero. Refiere ahora dos casos del mismo orden. Möbius había dado á conocer un hecho semejante en el carnero y Zühl otro, relativo á una vaca, en la cual una serie de ganglios (brónquicos, retro-esternales, ilíacos y lumbares) estaban interesados.

En los carneros de Devé se comprobaba (con la doble localización hepática

y pulmonar) una sistematización ganglionar de la equinococosis. Entre las hipótesis que estos hechos generales originen, Devé se inclina hacia la siguiente: «los embriones exacantos, aportados al pulmón por la vía sanguínea ordinaria, han salido por efracción de la redcilla capilar, y caídos en los linfáticos peri ó intralobulares, han sido llevados á los ganglios traqueobrónquicos satélites.»

---

## AUTORES Y LIBROS

### Leyendo papel impreso

**A. RAFAEL BERBIELA Y SANTOS ARÁN.**—**Zootecnia general. Alimentación. Motores animados.**—*Un tomo en 4.º mayor de 656 páginas, con numerosos fotograbados y mapas intercalados en el texto. Imprenta y fotogrado de Abadía y Capapé, Zaragoza, 1907.*

Sin ningún propósito de reclamo industrial, porque esta importantísima obra está ya totalmente agotada, quiero rendir á sus autores mi modesto tributo de admiración en estas líneas apologéticos, que expresan sinceramente lo que yo pienso de los dos únicos hombres que en España han tenido el propósito de hacer una Zootecnia honradamente nacional con su fracasada «Biblioteca de Ciencias prácticas», que luego ha seguido separadamente y con otro plan muy hermoso y muy suyo Santos Arán.

Ya en el prefacio de su libro aparecen estos jóvenes entusiastas como innovadores afortunados. «En Zootecnia será muy interesante—escriben—el estudio de la *especie*; demostrará gran erudición quien exponga é interprete las teorías de Buffon, Linneo, Cuvier, Lamarch, Darwin, etc., etc., ó quien aporte argumentos más sólidos en apoyo del criterio que sustente acerca de la *variedad* y de la *raza*; pero es muchísimo más útil formular conclusiones, divulgar los conocimientos que el sabio obtiene en el campo experimental, como fruto de la correlación existente entre todas las leyes de la ciencia, para poderle decir al ganadero: Dadas determinadas condiciones, contando con ciertos medios de desarrollo y poniendo en práctica los procedimientos B, D y C, obtendrás buenos caballos de tiro pesado ó alcanzarás un gran rendimiento explotando vacas lecheras, etc.»

Hay en ese párrafo tan sencillo la condenación de todo el sistema pedagógico español. Para no salir del cercado veterinario, aunque salir pudiera y con muchos arrestos, ninguno de mis lectores ignorará el bizantinismo necio que campea en las explicaciones de muchos catedráticos eminentes y en los capítulos de casi todos los libros de nuestra profesión escritos en lengua española. Andan por esas ciudades de Dios muchos veterinarios, quizá yo mismo sea uno de ellos, que se saben de memoria hasta el nombre del primer señor que se ocupó en estudiar las enfermedades de los ganados y luego no aciertan á pincharle la panza á un buey ni á ponerle una inyección á una oveja.

Este es un fruto natural de la enseñanza pedantesca, verborreista, de nombres y fechas, que recibimos en la cátedra y remachamos en el libro, y aunque sólo fuera por romper con este sistema tradicional, ya merecería el libro de los señores Arán y Berbiela un elogio caluroso. Pero también lo merece por su contenido substancialmente bello, de meollo y enjundia, de ciencia y de práctica, de bien observar y de escribir mejor. En este volumen admirable, que va dedicado al Gran Señor de la Zootecnia mundial y que este Gran Señor acogió con entusiasmo fervoroso, se revelan dos temperamentos que se deciden á volcar lo que llevan dentro y no dos comerciantes que se limitan á trasladar lo que otros escribieron en tiempos anteriores. Aun hay clases.

Consta la obra de cinco libros, que se titulan: Zootecnia general, Métodos zootécnicos, Bromatología zootécnica, Pastos y Ganadería y Tecnologías especiales. En todos ellos resplandece el mismo equilibrio del juicio crítico y la misma brillante exposición de doctrina. En la parte especial que hay en este volumen, y á la cual denominan sus autores *tecnología dinamo-zoológica*, se enseña á los zootecnizantes librescos que no es necesario contar los pelos que tiene un animal y medirle los centímetros de las orejas para orientarse en la determinación de la raza á que pertenece. La verdadera ciencia se conoce en eso, en que expone sencillamente y facilita el conocimiento de las cosas.

Los ganaderos que han adquirido este Tratado de Zootecnia, pues entre ganaderos se vendió principalmente, estarán á estas horas satisfechos de su adquisición. Con ella en la mano habrán aprendido á producir riqueza metódicamente y á no gastar más que lo preciso en la obtención de los rendimientos máximos. Porque la obra de los Sres. Berbiela y Arán, y esto justifica su aceptación general, tiene un sabor de granja tan pronunciado, que no parece escrita en la mesa de un despacho, sino sobre el pasto y el pesebre, tan impregnada está de la realidad de las operaciones zootécnicas.

Nos hacen falta muchos volúmenes como éste, que sirvan para el hombre práctico, aunque el hombre teórico los desdeñe. El día en que se hayan metido sesos adentro de nuestra juventud ignara muchos tratados de esta naturaleza, habremos comenzado á vivir nuestra vida y á experimentar la satisfacción de crear riqueza propia, y entonces ya no se podrá decir como hoy dicen los señores Berbiela y Arán: «Despertad ó, mejor dicho, cread iniciativas; matad para siempre ese espíritu de imitación que impide el renacimiento del sentido práctico; enseñad á aprovechar las riquezas naturales que con frecuencia aparecen como elementos de destrucción, cuando debieran ser fieles colaboradores en las empresas industriales; procurad que las inteligencias se eduquen para el progreso; desterrad el hambre y la brutalidad procurando trabajo y dando á los centros de enseñanza el carácter práctico de que carecen, único medio para formar una juventud capaz de desarrollar y cooperar eficazmente al desenvolvimiento de los problemas más importantes desde el punto de vista zootécnico.

Desgraciadamente está muy lejano ese día, porque el teoricismo está tan pegado á nosotros, que parece consubstancial con la raza, y por eso aquí se da el caso de que un señor maldiga de la oratoria

como de una plaga nacional, y no se le ocurra maldecir de ella de otro modo que pronunciando uno de los discursos más elocuentes que se han pronunciado en español.

F.

---

## NOTICIAS

«El alcalde de Vigo hace saber: Que el Excmo. Ayuntamiento en la sesión celebrada el día 10 del corriente acordó que se provea mediante concurso y con arreglo á las bases aprobadas en dicha sesión, dos plazas de Inspectores de Salubridad, creadas en el presupuesto en ejercicio para ampliar los servicios del Laboratorio Municipal de higiene y dotadas con el haber de 2.000 pesetas anuales cada una, que deben ser desempeñadas por profesores Veterinarios que no hayan cumplido 35 años de edad.

En cumplimiento del acuerdo indicado, se anuncia por medio del presente edicto que desde esta fecha hasta el día 20 del próximo mes de febrero inclusive, se admiten en la Secretaría del Excelentísimo Ayuntamiento, las instancias documentadas de los que aspiren á dichas plazas.

Los aspirantes presentarán además de su solicitud en papel sellado de la clase undécima los documentos siguientes: certificación de nacimiento expedida por el Registro civil. Título profesional ó certificación notarial del mismo. Certificado médico, justificativo de que disfruta de salud bastante para el desempeño de las funciones del cargo. Pueden presentar, además, los documentos justificativos de los méritos profesionales que hayan contraído en el ejercicio de su carrera.

La instancia y documentos serán dirigidos al señor alcalde presidente del Excmo. Ayuntamiento de Vigo.

En la Secretaría del Excmo. Ayuntamiento, se hallarán desde la fecha de este edicto de manifiesto, las bases á que el concurso ha de sujetarse.

Vigo, 20 de enero de 1912.—*Joaquín Martínez.*»

\* \* \*

Como ya habrán visto todos los Inspectores de Higiene pecuaria, por la atenta carta de gracias que á todos ha escrito el interesado, hace algún tiempo que se hizo entrega al señor marqués de la Frontera por una comisión formada por el director, el redactor-jefe de esta Revista y el Inspector de Higiene pecuaria de Guadalajara, del artístico regalo, magnífica caja de cubiertos Luis XIV, que por suscripción entre nuestro Cuerpo nos honramos con hacerle en memoria de la gratitud eterna que le guardaremos por sus buenos oficios en pro de la veterinaria española.

\* \* \*

Con enorme sorpresa nos hemos enterado de la muerte de don Calixto Tomás y Gómez, ilustre director de la Escuela de Veterinaria de Córdoba, porque era un hombre todavía joven, lleno de vida y de entusiasmos. La desaparición de este catedrático bueno y sabio

es una desgracia que debe deplorar toda la clase, pues á la clase amó siempre más que á sí mismo y por ella se sacrificó continuamente. Fué director anatómico de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza antes de ocupar la cátedra de Anatomía que ahora deja vacante. Como muestra de lo mucho que valía queda su *Microtecnia veterinaria*, admirable libro de síntesis y de erudición en la materia. Lloramos con su familia á este hombre que se nos va, dejándonos una fuerte impresión de tristeza á todos los que le conocíamos.

\* \* \*

El tercer Congreso español de la tuberculosis, es el segundo que, con carácter internacional, ha de celebrarse en San Sebastián del 9 al 14 de septiembre de 1912, bajo la presidencia de SS. MM. los Reyes y de S. M. la Reina madre, y con el patrocinio del Gobierno español y de diversas Corporaciones oficiales, Autoridades y particulares.

Es Presidente del Comité general de organización el Dr. D. Ramón Castañeda, y Secretario general el Dr. D. Luis Alzúa.

El Congreso comprende siete secciones, que son: *Bacteriología, Medicina, Cirugía, Veterinaria, Arquitectura, Ingeniería sanitaria, Higiene y Acción social.*

Los socios serán: numerarios, protectores y asociados.

Los numerarios serán los que se inscriban como congresistas, y abonarán 20 pesetas de cuota.

Los protectores serán los que ayuden y auxilien al Congreso con subvenciones ó con premios, y abonarán de cuota mínima 50 pesetas.

Los asociados serán las familias de los socios y los estudiantes, que abonarán una cuota de 5 pesetas.

La admisión de socios se efectuará hasta el mismo día de la apertura.

Se adjudicarán ocho premios, en la forma siguiente:

1.º Al autor español ó americano que aporte al Congreso un *trabajo original ó descubrimiento clínico ó de laboratorio.*

El Jurado que ha de determinar sobre este extremo está autorizado á otorgar otro ú otros premios de la misma categoría al trabajo ó trabajos que á su juicio merezcan esa recompensa.

2.º Al autor de la mejor Memoria sobre *etiología de la tuberculosis.*

3.º Al autor de la mejor Memoria sobre *diagnóstico precoz de la tuberculosis.*

4.º Al autor de la mejor Memoria sobre *el mejor tratamiento de la tuberculosis.*

5.º Al mejor trabajo estadístico sobre *la tuberculosis en España* (existencia y mortalidad) en el período de tiempo comprendido del 1.º de junio de 1911 al 1.º de junio de 1912.

\* \* \*

El Subinspector veterinario de primera clase, Sr. Sánchez Birman, ha experimentado el cruento dolor de ver morir á su virtuosa madre. Acompañamos á este ilustre veterinario en el justo pesar que hoy le aflige.

\* \* \*

Nuestro entrañable compañero D. Carlos Diez Blas, Inspector provincial de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria de Teruel, ha tenido la desgracia de perder á su madre política D.<sup>a</sup> María de la Asunción Ramirez, virtuosa anciana de 61 años. Lo mismo al señor Diez Blas, querido amigo nuestro, que á su distinguida esposa doña Carmen Fernández y demás familia participamos nuestro pésame más sentido y les deseamos resignación para sobrellevar la desventura que hoy les agobia.

\* \* \*

Hemos recibido un ejemplar del tomo V de la Patología interna, diez y nueve de la Enciclopedia veterinaria de Cadeac, que con tanto acierto y elegancia viene traduciendo y publicando la importante casa editorial de González Rojas. En el número próximo nos ocuparemos de este libro con la extensión que merece; por hoy nos limitaremos á decir que se vende, como los demás tomos de esta Enciclopedia, á 6 pesetas en rústica y 8 encuadernado en piel cada ejemplar.

\* \* \*

Han reanudado su publicación *El Veterinario Extremeño*, uno de los más antiguos órganos de la clase, que había dejado de publicarse por falta de tiempo para atenderle en su director y propietario D. Victoriano López Guerrero ilustrado Inspector de Higiene pecuaria de Badajoz. Gustosos establecemos el cambio con tan estimable colega y nos ofrecemos á su nuevo director, el inteligente veterinario D. Antonio González Lafont.

\* \* \*

Vuelve á agitarse de nuevo la cuestión de la Ley de Sanidad. Parece ser que el Sr. Canalejas ha dicho que habrá que modificar casi todas las bases que contiene el proyecto, porque así lo exige el examen detenido de las enmiendas presentadas en la información pública. Estas palabras nos infunden alguna esperanza y nos hacen creer que no se consumará el atentado que se preparaba contra la independencia y la dignidad de la Sanidad veterinaria. Pero de todas maneras bueno será que no nos olvidemos del peligro que nos amenaza y que todos los veterinarios estemos dispuestos á luchar bravamente por nuestros fueros en el momento oportuno que esta cuestión de la Ley de Sanidad es trascendentalísima para el porvenir de nuestra profesión.

\* \* \*

Nuestro querido amigo y suscriptor, el ilustrado veterinario militar retirado D. Jacinto Alvarez Temprado, ha tenido la desgracia de perder en el vecino pueblo de Barajas á su hermano D. José. Lamentamos con toda el alma la desgracia que afige á tan estimable compañero y tanto á él como á su distinguida familia les acompañamos en su justo dolor.

\* \* \*

En las oposiciones que se celebraron el mes pasado para cubrir las cuatro plazas de Inspectores veterinarios del *Fénix Agrícola*, consiguieron el triunfo apetecido los Sres. D. Adolfo Gutiérrez Funes, D. Casto Gómez Santa Cruz, D. Jesús Damiel Castellanos

y D. Teodoro Durán Muñoz, tres de los cuales demostraron ya su suficiencia aprobando los tres ejercicios de las oposiciones á Inspectores de Higiene pecuaria. A todos felicitamos con el mismo buen deseo.

\* \* \*

Al simpático é inteligente veterinario militar del Cuerpo de inválidos, D. Leandro Fernández Turégano, se le ha concedido la cruz de 1.<sup>a</sup> clase del Mérito militar, pensionada, por la publicación de su libro sobre *Alimentación racional del caballo*. Reciba nuestra enhorabuena por tan justa recompensa.

\* \* \*

Según nuestras noticias, había proyecto de celebrar oposiciones para ingreso en el Cuerpo de Veterinaria Militar en el próximo mes de mayo; pero algunas reclamaciones formuladas por los alumnos del 5.<sup>o</sup> grupo de esta Escuela, parece que decidieron al señor ministro de la Guerra hasta julio ó septiembre.

\* \* \*

La industria de las carnes congeladas és muy importante en la Argentina. He aquí las cantidades de carnes exportadas por los principales establecimientos frigoríficos en el curso de los ocho primeros meses de los años 1910 y 1911:

Carneros congelados. . . . .	2.919.786	2.235.080
Cuartos de buey congelados. . . . .	1.211.252	1.008.135
Cuartos de buey refrigerados. . . . .	1.396.849	980.194

\* \* \*

Un médico sueco ha expuesto las siguientes curiosas opiniones respecto á los efectos que la alimentación produce sobre el alimentado:

Alimentándose con carne de vaca (sobre todo asada) durante meses y meses, se adquiere, de una manera cierta, confianza en sí y audacia.

El carnero hace melancólico.

La carne grasa de cerdo, y aun de cerdito lozano, torna pesimista.

Las gallinas y palomas, por el contrario, dan alegría.

La carne de pato pone de mal humor.

Los huevos y la leche son los soberanos productores de espíritu y belleza.

La mostaza conserva la memoria.

Las nueces, avellanas, almendras é higos secos desarrollan el espíritu.

Los tomates, naranjas y limones mejoran considerablemente la voz.

Las patatas adormecen las facultades del espíritu.

En fin, el pan compacto, como en Inglaterra, atenúa la vivacidad del espíritu; ligero, mantiene la moral en excelente estado. El pan de centeno y la galleta de trigo negro vuelven triste.