

11. 6-9. 1914. - 1914.

# REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD VETERINARIA

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: CAYA ALTA, 17, 2.<sup>o</sup> DERECHA

## SECCION DOCTRINAL

### Trabajos originales

## Ligeros apuntes sobre el caballo del Rif Oriental <sup>(1)</sup>

Hallándome destinado en una unidad que presta sus servicios en la Zona de Melilla pensé hacer un estudio detenido de todas las razas domésticas que pueblan aquella región, mas circunstancias inesperadas suspendieron mi trabajo y regresé á España sin concluir lo que con tanta ilusión empezé. Pero valiéndome de los datos recogidos hilvano estas líneas y así podré dar idea á los lectores de esta Revista, de lo que es la población caballar en esa zona Norte de Marruecos.

El caballo rifeño no ha sido estudiado por ningún autor y se comprende fácilmente; pues nuestro ejército pacifica un territorio donde pisaron excepcionales exploradores; de aquí que todos los zootecnistas hablen del caballo de Marruecos como de un derivado del berberisco, y aun cuando así parece ser que es en todo el vasto Imperio, (2) forzoso será reconocer que el medio de nuestra Zona de influencia, en lo que afecta al territorio de Melilla, no es igual, por un ejemplo, al de Fez (3) y que el caballo productor en este medio no será como el que tratamos de describir.

### Estudio del medio

**Clima.**—En general puede decirse que es cálido y seco. Durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, reina, muchos de los días un calor excesivo, alcanzando á veces una temperatura de 40 á 45 grados. En diciembre, enero y febrero desciende la temperatura hasta cinco ó seis grados, pero raramente á cero grados. Reinando la primavera y otoño se deja sentir por las noches unos grandes cambios de temperatura que dan lugar á una gran condensación del vapor de agua y que en forma de rocío ó escarcha, empapa todos los objetos hasta bien entrada la mañana.

(1) Zona de influencia española en el territorio de Melilla.

(2) El Imperio de Marruecos en virtud de un tratado está dividido en dos Zonas de protectorado que corresponden á España y Francia, de 30.000 kilómetros la primera y de 417.000 kilómetros la segunda.

(3) Fez está incluida dentro de la Zona francesa, y distante 200 kilómetros de Melilla, en línea recta.

La estación metereológica de la Junta de Obras del Puerto, señala las cifras siguientes para los principales meteoroos:

Lluvia media anual.....	440 milímetros cúbicos.
Días de lluvia al año.....	44
Temperatura medial anual....	18 grados.
Vientos dominantes.....	Del Nor. al N.E.

Los vientos reinan durante todo el año en este territorio, pudiendo contarse los días de calma. El poniente y el levante son los que especialmente dominan, y el primero tomando en bastantes ocasiones forma huracanada, que origina grandes daños á la agricultura y construcción.

**Suelo.**—Se destacan los terrenos eruptivos y sedimentarios antiguos que en su mayoría son incapaces ó poco aptos para el cultivo.

Se encuentran ciertas extensiones de buena y profunda tierra, propias para llevar cereales. También existen pequeñas parcelas de regadio donde se cultivan las legumbres, el naranjo, ganado y limones. Los prados naturales son muy pobres. En las laderas de los montes bajos se ven plantas de muy poco crecimiento y valor nutritivo, solamente aprovechables por el ganado cabrío.

**Producción.**—La cebada es el principal producto que se obtiene, llevando en la mayor parte de los cultivos una vida láguida y pobre. Bien es verdad, que el cultivo se verifica de la manera más rudimentaria é imperfecta que puede pensarse. Los demás productos obtenidos carecen de importancia, pues lo son en cantidad tan exigua que no acuden al mercado.

**Hidrografía.**—Escasos y sin importancia son los ríos que cruzan la parte de Marruecos, pues á excepción del Muluya, línea de frontera con la zona francesa, hasta el vado del Masura Klila, los demás pierden su escasa corriente en los comienzos del verano.

El agua subterránea existe en grandes extensiones de terreno á muy poca profundidad (de 3 á 4 metros) y en gran cantidad que, bien aprovechada serviría para convertir en hermosos vergeles los campos asilo hoy, de reptiles é insectos.

El agua de lluvia es abundante en otoño é invierno y casi nula en los meses de verano.

## Estudio etnológico

**Carácteres.**—No existe uniformidad en los caracteres étnicos. Mientras tenemos individuos cuyo perfil fronto-nasal nos recuerdan claramente el caballo berberisco, vemos otros con un perfil recto descendientes del caballo oriental, y sin dejar de ver los mestizos de ambas razas.

El tipo berberisco es el más abundante y su silueta nos deja tal impresión que visto uno, se ven todos los demás. Es, sin duda, la verdadera población caballar indígena, pues los descendientes del árabe y los mestizos, son importados de la Argelia, donde los franceses cuentan con gran número de sementales árabes y árabe-berberiscos.

El cacallo indígena, ofrece la suficiente homogeneidad para que se le pueda caracterizar por presentar la cabeza larga y estrecha con las protuberancias huesosas algo pronunciadas (*cabeza de vieja*), frente combada, perfil fronto-nasal convexo en diferentes grados, ojos oblí-

cuos y pequeños, sin sobresalir del nivel facial, orejas pequeñas, nariz grande, boca corta y estrecha, y labios muy finos.

Tienen el cuello por lo general bien conformado, aun cuando no es raro ver en algunos individuos el borde inferior del cuello algo cortoneado (*cuello, de cisne ó al revés*), cruz alta y bien desarrollada, dorso recto y ligeramente abovedado en muchos de ellos y en otros, formando lo que en exterior llamamos dorso de *carpa* ó de *mulo*, grupa elevada en la parte correspondiente del hueso sacro y con muy poco desarrollo por los lados, para caer rápidamente á partir de las primeras vértebras coxígeas, presentando muy baja inserción de la cola. Pecho estrecho, costillares altos y vientre recogido.

Las extremidades fuertes y finas, con buenos y altos cascos.

Piel delgada y tersa, con abundante y sedoso pelo. Predomina la capa *torda* en sus diversos tonos, algunos *castaños* y en menor número *negros*.

La alzada varía entre 1'42 metros y 1'47.

**Carácteres fisiológicos.**—(*Régimen alimenticio y utilización de sus servicios*).—El medio hace al ser, y verdad tan comprobada, nunca más evidente que en este caso. El Riff, pobre, salvaje y bravío, con sus rocas y montañas, todo aquello que produce y cría es como sus habitantes; austeros, sobrios y resistentes, valientes y decididos, resisten el hambre como la sed y con su mirada triste y soñolienta nos revelan la vida lánguida y de escasez que arrastran todos sus moradores.

Constituyendo el caballo para el indígena el mejor elemento de guerra y locomoción, no cuidan de él como su trabajo merece, es mal atendido y peor alimentado, formando su ración paja de cebada la mayor parte del año y forraje de esa gramínea en los comienzos de la primavera.

El caballo rifeño, pequeño, raquíctico, mal conformado que vemos trabado delante de la *jaima*, espera paciente la señal de partir, para reaccionar con prontitud, saltando y trepando por difíciles y abruptos caminos en marchas de cincuenta ó sesenta kilómetros. El sol ardiente de África les trasmite fogosidad y fuerza.

Pierde los aplomos desde que empiezan á herrarlo, por desconocer los morunos las más elementales reglas de un buen herrado.

Al no modificarse en mucho la agricultura, difícilmente se producirá el número de caballos que la misma población indígena necesita. Del interior y de Argelia se importan caballos al Riff Oriental.

No existen prados naturales donde la cría de potros pueda hacerse con ventaja. El indígena, cuando más, posee dos yeguas y no siempre para cubrirlas con el caballo. La producción de híbridos es para el rifeño tanto más necesaria cuanto la carga á lomo es el único medio de transporte que emplean en la conducción de sus mercancías.

La producción caballar aun prosperando con relación á la agricultura, raramente llegará á un término en que pueda salir á los mercados del extranjero y á nuestros mismos regimientos de caballería, pues difícilmente se podría obtener un tipo de caballo con la suficiente alzada. Este caballo aprovechable para la silla y pequeños pesos, exclusivamente desempeñaría su cometido bajo el dominio del moro.

## Pro telegonia

### I

No crea el lector que voy á relatar un nuevo caso de tan curioso fenómeno, ni que voy á dar una explicación indiscutible del mismo; lejos de mi tal ilusión; no pretendo más que ampliar ó aclarar el concepto que de la telegonia tenian Cornevin y Lesbre. Las recientes experiencias de fisiología celular van á servirme de fundamento.

Opina Lesbre, y con él Cornevin, que el hecho de la mesalianza inicial puede ser debido á una influencia determinada del feto sobre la madre, hipótesis esta, reforzada por las experiencias de Charrin acerca de «la acción de las toxinas del feto sobre la madre».

### II

Las células todas del organismo están bañadas por el medio interno, en el cual encuentran cuantos elementos necesitan para el desempeño de sus funciones. El medio interno no está constituido solo y exclusivamente de materiales aportados por la digestión gastro-intestinal. Su composición se hace mucho más compleja gracias á productos procedentes de la función de las glándulas de secreción interna y además de secreciones celulares no conocidas como glandulares.

Entre las glándulas de secreción interna se consideran los testículos, como lo prueban las investigaciones de Ancel y Bouin, y cuyo producto de secreción es capaz de influir sobre el individuo.

### III

Pues bien, vamos al caso de la telegonia; el feto que se desarrolla lo hace á expensas de la sangre de la madre; esta sangre, que es de composición compleja, no dejará de hacer sentir su influencia en la constitución del individuo que va formándose y éste á cambio le cede los productos de su metabolismo orgánico, entre los cuales, pueden existir, en determinado periodo de la gestación, materias procedentes de sus secreciones celulares. Aunque el testículo y el ovario no funcionen como glándulas seminales y ováricas, respectivamente, en dicho periodo, cabe que lo hagan como glándulas de secreción interna, y estos productos secretorios, por las venas umbilicales, pasarán á la madre.

Además, ¿no cabe que otras secreciones internas puedan llevar elementos característicos del macho?

Y ya tenemos que en el medio interno de la hembra existen elementos de la sagre del macho, puesto que el feto, por las leyes de herencia, sabemos que representa al macho y á la hembra.

### IV

Pues si es así, los elementos celulares de la madre, al estar bañados en un medio que lleva en suspensión elementos del macho, son impresionados por éstos, y como luego estas células han de dar al medio interno, gracias á un *consensus químico*, elementos de nutrición para el ovario, resulta que entre los materiales que asimila existen productos, más ó menos transformados, del macho que la fecundó.

Y, por otra parte, ¿quién sabe si los óvulos que están desarrollándose, por una inexplicable afinidad química, se apropian estos elementos, los asimilan y quedan luego allí fijos?

Luego al ser fecundada esta hembra por otro macho, fecunda óvulos que llevan impresos los caracteres de otro reproductor, y así resulta que en el reparto de la herencia hay tres factores: el del macho, que fecunda; el de la hembra, que es fecundada y el del macho, que fecundó anteriormente. Y si las huellas que dejó éste último son bien marcadas, si son suficiente fuertes para luchar por una mayor ó menor participación en la herencia, tendremos un caso de teleogonia.

Y para averiguar lo que hay de cierto, en este mi pobre criterio, pienso hacer investigaciones, inyectando jugo testicular á hembras jóvenes y luego hacerlas fecundar.

JOSÉ VIDAL MUNNÉ.

Alumno interno de la Escuela de Zaragoza.

---

## Los fermentos defensivos en la inmunidad natural y adquirida

(Conferencia dada por el académico numerario R. Turró en la Real Academia de Medicina de Barcelona el día 4 de marzo de 1916).

(CONCLUSIÓN)

Todos sabéis que el problema de las adaptaciones está á la orden del día en la ciencia contemporánea: gran parte de la investigación fisiológica le viene consagrada. Planteado por E. Cyon respecto á las adaptaciones cardio-vasculares y luego por Pawlow respecto al trabajo de las glándulas digestivas, se abrió con ello una vía á la investigación tan fecunda como la abierta por Claudio Bernard á mediados del próximo pasado siglo con el descubrimiento de la glucogenia hepática.

Desde los tiempos de Spallanzani se venía creyendo que el jugo gástrico (tomando esta secreción como tipo de comparación al que podemos referirnos al estudiar los fermentos que crean la inmunidad) ejercía una acción genérica ó uniforme sobre los materiales proteicos que digería, como si su objeto no fuere otro que el de reducirlos á materia soluble. J. Pawlow fué el primero en demostrar que esa acción es cualitativamente diferenciada, según sea la naturaleza del cuerpo sobre que actúa. Ante la carne ó el gluten, la fibrina ó la gelatina, las glandulillas pepsígenas vierten jugos cuyas cualidades varían, como si no existiese una pepsina sino una pluralidad de acciones pépsicas perfectamente adaptadas á las variedades químicas de los productos sobre que actúan. A más de cualitativa, esta adaptación es cuantitativa, regulándose la secreción por la masa ingerida.

A primera vista parece que el mecanismo de esta adaptación está

preestablecido nativamente. Anatómicamente así es; funcionalmente no sucede así. El estómago del recién nacido que digiere las primeras tetadas no está en condiciones de digerir la misma cantidad de leche que sin esfuerzo digerirá al cabo de uno ó dos meses: le es forzoso adaptarse.

Sabemos que la sensibilidad secretoria de la mucosa gástrica sólo reacciona ante la acción química del producto ingerido, permaneciendo indiferente á las excitaciones químicas de otra índole, á las mecánicas y á las físicas. Así diferencia un producto de otro con acuidad tan específica como la sensibilidad óptica los colores ó la sensibilidad acústica las cualidades del sonido. La acción centrífuga que a esta acción centripeta responde excita á la glandulilla de *cierto modo*; mas la glandulilla, obedeciendo al estímulo, no puede, de buenas á primeras, dar de sí más producto que el que elaboró durante el largo sueño de que es ahora despertada. Su secreción es, pues, inicialmente inadaptada á las gotas de leche que ha recibido el estómago. Con repetirse las mismas excitaciones la glándula trabaja más y bajo la influencia de las excitaciones específicas que recibe trabaja más *de cierta manera* y así es cómo su secreción empieza á responder á la naturaleza química del producto ingerido. Como los hechos que se suceden de una manera invariable y constante se enlazan unos á otros como los eslabones de una cadena, de ese mayor trabajo de la glandulilla resulta un consumo mayor de la propia substancia con la que elabora el producto que se gregua y de ahí la necesidad de reponer sus pérdidas incorporando del medio aquellas que más consume. Mas el medio en que viven los elementos secretorios, y los plasmas en general, se compone de substancias de muy distinta procedencia en la vida intrauterina y en la vida libre. En la primera es provisto por la madre á beneficio de la circulación placentaria; en la segunda debe serlo por el régimen lácteo. Claro está que lo mismo en uno que en otro caso la composición de dicho medio será fundamentalmente idéntica, ya que las albúminas, los hidratos de carbono y las grasas procedentes de la madre, para constituirse en nutrimiento, han de aceptar la misma forma á que han de ser reducidas la caseina, la lactosa y los glóbulos de grasa procedentes de la leche, mas esta condición indispensable para que la nutrición pueda efectuarse no invalida el hecho de que esos principios básicos de que se compone el nutrimiento en un caso proceden de la madre y en otro del régimen lácteo, razón por la cual tienen algo de específico que los diferencia. De ahí resulta que cuando los fondos de saco glandulares extraen de su medio los materiales de que necesitan para reintegrar su gasto, se encuentran con que poco á poco ese medio se ha modificado con la importación de materiales de distintas procedencias que los que la fueron acarreados durante la vida intrauterina; con ellos ha de compensar sus pérdidas y eso predetermina una modificación en la composición del plasma, no en el sentido de que esta composición cambie químicamente, sino en el sentido de que se reconstituya específicamente con principios procedentes de otro origen. Ahora bien: como la naturaleza del fermento depende de la naturaleza del plasma que lo elabora, se comprende que se establezca así una relación cualitativa entre el fermento y la leche ingerida, ya que originariamente es esta misma leche la que ha modificado la naturaleza del plasma que lo elabora. Esta orientación nutritiva no le viene impuesta al elemento secre-

tor por la influencia nerviosa sino por la modificación del medio en que vive; la acción nerviosa no desempeña en este punto otro papel que el de intermediario entre la acción periférica del alimento, químicamente diferenciada, y la reacción secretoria; la adaptación del fermento depende exclusivamente de la modificación específica del plasma. A la pregunta, pues, de cómo se adapta el fermento al producto lácteo, efectuándose en estas nuevas condiciones la digestión con mayor perfección y rapidez de cómo se hacía antes, cabe contestar que así sucede por ser originalmente ese producto mismo el que pasa á formar parte del plasma elaborador del fermento. Nada tiene, pues, de maravilloso, que el niño que digería de recién nacido lentamente la cortísima ración de leche que se le asignaba, al cabo de uno ó dos meses la digiera sin esfuerzo en cantidades mayores. Los fenómenos de que esta adaptación es un resultado se han sucedido unos á otros cronológicamente dentro un círculo cerrado, poniéndose los primeros como la condición determinante de los segundos; esa sucesión invariable constituye el mecanismo fisiológico que nos explica el hecho de una manera sencilla y natural.

Tal como concebimos la modificación del medio y la consiguiente modificación específica del elemento celular bajo el régimen lácteo, concebimos también que ese medio sea modificado cuando una leche es substituida por otra y se engendra una nueva adaptación. Cuando el niño deja de ser amamantado por su madre y lo es con leche de vaca, más ó menos *maternizada*, la digestión gástrica, inadaptada de buenas á primeras, acaba por adaptarse á medida que al medio interno le son suministrados los mismos productos que anteriormente, bien que su naturaleza sea distinta por ser de otra procedencia. La reintegración plasmática, con ser fundamentalmente la misma que anteriormente, se efectúa ahora con otra substancia reductible por el análisis á los mismos componentes de la leche materna, sin que esto sea óbice para que difieran una de otra sólo por proceder de dos fuentes diferentes; y como el fermento elaborado por el plasma no responde á lo que en ellas haya de común sino en lo que en cada una de ellas haya de particular, de ahí que se adapte á la leche de vaca tal como se habría adaptado á la materna.

Fijemos ahora la atención, señores, en que esta segunda adaptación no supone necesariamente la extinción de la primera. Mientras subsista, más ó menos atenuada por el tiempo transcurrido, la integración específica de que resultó, como el niño vuelva á ser amamantado por su madre no se encontrará ante ese antiguo alimento en las mismas condiciones en que se encontró la primera vez; sus glandulillas *conocen* ya esta leche. Ya comprenderéis que la palabra *conocer* no se usa aquí en sentido metafísico, como hacen los que abusando del razonamiento, imaginan que del seno de la materia viva nace el principio creador del pensamiento. Los fisiólogos no van tan lejos. Limítanse modestamente á concebir que en el seno de los plasmas se almacenan sedimentos materiales cuyo potencial energético fué elevado á materia viva y cuando por un estímulo exterior procedente de la materia misma que en otros tiempos fué incorporada es liberada una cierta cantidad de esa potencial perfectamente adaptada á la naturaleza del estímulo, cabe decir que esa materia viva conserva la memoria de su ori-

gen sin que con ello se prejuzguen cuestiones que están fuera del dominio de la ciencia positiva.

Al instaurarse el régimen mixto, las adaptaciones celulares se complican de una manera extraordinaria y esa complicación sube de punto todavía cuando se implanta el complejísimo régimen alimenticio de la vida ordinaria. Sean las que fueren, todas son elementalmente reductibles al mismo mecanismo. La adaptación del fermento á la substancia extraña siempre presupone su incorporación al plasma bajo una forma propia. La digestión gástrica, la digestión duocenal, más compleja que la primera, se hallan perfectamente adaptadas en el adulto á toda clase de alimentos por haber suministrado en otros tiempos alimentos de integración. Los plasmas celulares son como el archivo donde se conserva la filiación de cada una de las substancias de la ingesta. Así se explica que el fermento amiolítico del páncreas, por ejemplo, ante el almidón del arroz ó el del trigo se comporte de diferente manera como si de antemano le fueran conocidos uno y otro; así se explica que la estearina ante la albúmina del huevo ó la caseina reaccionan de una manera distinta. La pluralidad infinita de reacciones zymóticas que desarrollan los epitelios que revisten el tubo intestinal obedecen á los estímulos del medio á que están abiertos precisamente por haberse nutrido con ellas. De conocer en forma de catálogo las materias del mundo exterior que han pasado á formar parte de los plasmas celulares en general, *á priori* sería posible predecir ante cuáles reaccionarán adaptando sus fermentos á su cualidad y ante cuáles quedarán indiferentes, sólo porque de ellas se guarda con la integración específica la memoria de su naturaleza. No se trata de un prodigo: se trata de un hecho tan natural y reductible á mecanismo como cualquier otro. Al fin y al cabo, señores, la materia plasmática no es más que cierta materia del mundo exterior elevada en cada uno de los actos en que es incorporada á un determinado potencial energético siempre parcialmente liberable.

Acostumbrados á estudiar los principios de composición de los plasmas por lo que tienen de común, independientemente de lo que de específico contengan según sea su procedencia, se nos figura que la albúmina del huevo, de la carne, del vegetal, pierden totalmente lo que entre sí las diferencia según sea su filiación al ser incorporadas y transformarse en albúmina propia; mas observamos luego, al incorporar al seno del organismo una substancia extraña, que la zymogenia celular crea un fermento tan perfectamente adaptado á su naturaleza como la llave á la cerradura, según la comparación clásica, y el hecho nos asombra pues no alcanzamos á descubrir qué relación puede haber entre la naturaleza del fermento y la del cuerpo extraño para que así armonicen; observaremos también que los fermentos digestivos se adaptan con tal justeza á la naturaleza del alimento que no parece sino que los elementos secretorios poseen la preintuición de la clase de fermento que ha de segregar para que la digestión se consuma. El hecho, que es general en la economía, pierde sus tintas misteriosas cuando recordamos que no existen dos albúminas ó dos hidratos de carbono en la naturaleza, que á pesar de lo que en ellos es común, no contengan algo específico que los hace inconfundibles, y esa diferenciación no se borra cuando pasan á formar parte de un tercer ser vivo, que antes bien en él subsisten como una nueva integración

sumada á las preexistentes. Ahora bien: como la elaboración del fermento depende de la naturaleza del plasma, se comprende que ante el estímulo diferenciado ese plasma responda con un fermento adaptado, ó idóneo, como dice Abderhalden. No es maravilla que ante el almidón *a* ó el almidón *b* el fermento amiolítico se comporte en el duodeno de distinta manera para cada uno de ellos, ni es maravilla que ante la caseina ó la carne el fermento gástrico proceda á dos digestiones distintas, y no lo es porque precisamente de la incorporación del almidón *a* ó *b* ó de esta caseina ó de esta carne á los plasmas secretorios resultaron estas adaptaciones; suprimámosla y el páncreas y la mucosa gástrica ante esos mismos productos se hallarán con tendencias filogenéticas, nacidas de la constitución misma de los plasmas, á la adaptación, pero en realidad inadaptados; esa adaptación presupone un reforzamiento lento y progresivo de estas tendencias, nacido á su vez de la nutrición por substancias específicas.

La escuela rusa, al estudiar profunda y prolíjamente la adaptación de los fermentos digestivos, ha evidenciado eficacísimamente la armonía existente entre la reacción secretoria y la naturaleza exterior de los alimentos. El hecho demuestra que los elementos nerviosos que ponen en relación la cualidad química del alimento con la reacción glandular son específicos, ya que diferencian una impresión de otra, haciéndose de esta manera extensiva á la sensibilidad secretoria la especificidad que J. Muller descubriera más de medio siglo antes de la sensibilidad externa; el hecho demuestra además que esa acción refleja se desarrolla dentro un circuito perfectamente cerrado, confirmándose con ello en el terreno fisiológico la tesis incuestionable de la individualidad de la neurona. Mas, dejando á un lado esas consecuencias trascendentales, la escuela rusa, si bien ha demostrado el hecho de la adaptación, no se ha preocupado de investigar el mecanismo químico que de esta adaptación resulta. Dada la autonomía funcional de los elementos anatómicos, tan claramente definida por Cl. Bernard, no es de suponer que los fondos de saco secretorios varien la cualidad del producto segregado bajo la influencia nerviosa sino por condiciones propias del plasma que substancialmente se modifica según sea su nutrición. Claro está que si el elemento nervioso no diferenciase el pan de maíz del de centeno ó candeal, la glándula no podría reaccionar adaptadamente; pero no es menos claro que la cualidad del jugo es elaborada por el plasma glandular vertiéndose bajo la influencia diferenciada del reflejo. De ahí que la adaptación secretoria presupone una adaptación nutritiva preexistente en el elemento secretor, cuestión que la escuela de Pawlow no se ha planteado. Las describimos nosotros aquí, extractándolas de trabajos anteriormente publicados (1) con objeto de que puedan orientarnos para la mejor comprensión de que resulta la inmunidad adquirida.

Ehrlich con su cuantiosa labor experimental, sumada á la de cuantos coadyuvaron en la misma tarea, vino á demostrarnos que los cuerpos inmunógenos inmunizan porque nutren. El hecho es irrefutable. Todo cuerpo inmunizante, sea cual fuere su origen, inmuniza á condición de que sea nutritivamente incorporado como substancia propia.

(1) Véanse los capítulos I-II-III-IV de *Les origines de la connaissance*-R. Turró-Alcant-Editeur.

La explicación teórica que de este hecho formula Ehrlich es inadmisible, según hemos tenido ocasión de examinar anteriormente. El progreso de los tiempos ha venido á demostrar, con Abderhalden á la cabeza, que la introducción de una substancia extraña en el seno del organismo por la vía parenteral daba lugar á la aparición de un fermento que procedía á su digestión inmediata, estableciéndose afinidades entre sus moléculas y las moléculas de la materia viva que nativamente no existen. Una vez demostrado el hecho, la teoría de la nutrición inmunógena expuesta por Erhlich se desploma. Suponer que existen afinidades nativas donde estas afinidades han de ser pre establecidas por una digestión adecuada, es partir de una hipótesis de todo punto insostenible cuando el descubrimiento de un hecho nuevo lo rectifica: como en esa hipótesis se funda la idea de la neoformación de los anticuerpos inmunizantes, claro está que, una vez demostrada la falsedad de la primera, la concepción de esos cuerpos resulta imaginaria. No se forman, pues, cuerpos nuevos que neutralicen los antígenos; pero sigue subsistiendo permanentemente la verdad de que esos antígenos son incorporados en dos plasmas. No inmunizan de la manera ó en la forma que Erhlich lo concibe: pero sigue siendo absolutamente cierto que inmunizan. ¿Cómo?

Abderhalden demuestra la tesis general de que la inyección parenteral de un cuerpo extraño determina la aparición de un fermento adaptado á la naturaleza de este cuerpo. Su punto de vista respecto de los fermentos defensivos es idéntico al adoptado por Pawlow respecto á los fermentos digestivos. Infiere su existencia de las reacciones químicas que observa en la materia mezclada al plasma, ideando al efecto procedimientos de investigación ingeniosos y delicados que nos permiten explorar lo que parecía inexplorable. Cuando el plasma *in vitro* permanece indiferente ante la materia extraña provoca la aparición del fermento inyectándola al organismo por la vía parenteral y entonces comprueba *in vitro* que ese plasma adquirió propiedades de que antes carecía. Hubo aquí una zymogenia; de la materia viva se desprendió, bajo el estímulo de la materia heteróloga, modificando su configuración molecular. De nuevo os recordaré el experimento del azúcar de caña, tan sugestivo por su sencillez. El plasma, que *in vitro* se mostraba indiferente ante este producto, á las veinticuatro horas de haber sido inyectado al perro, ya contiene un fermento que disocia en dos su molécula. Esa acción zymótica persiste unas dos semanas sin necesidad de renovar las inyecciones; después se extingue y otra vez los plasmas permanecen indiferentes ante el producto extraño. Tal es el punto de vista de Abderhalden. Juzga del fermento por la reacción química que determina; juzga de su especificidad por cuanto esa reacción siempre es dada en la misma forma sobre la misma materia; su afán más ardiente es el de idear ó aplicar métodos experimentales que lo pongan objetivamente de manifiesto. Bien se le trasluce que estos hechos guardan una conexión íntima con los hechos de la inmunidad, pero las reacciones que experimentan los productos microbianos bajo la acción de los fermentos defensivos no son comprobables objetivamente con sus métodos de investigación por presentarse bajo otras formas, y como no puede bienamente precisar qué desintegración experimenta una toxina ó qué modificaciones experimenta la substancia del microbio patógeno bajo la acción de esos fermentos, el problema

queda planteado en lontananza como un problema al que se puede llegar y hoy no se alcanza con esos procedimientos tan rigurosos, tan demostrativos y convincentes.

Cuando se habla de que el bacilo *a* ó el coco *b* contienen una proteína tóxica que determina tales ó cuales reacciones en los humores ó en los elementos celulares, se concibe bajo formas químicas imaginarias lo que la observación nos exhibe bajo la forma de reacciones vitales. Hay que tener muy en cuenta el hecho para adquirir la conciencia de lo que realmente sabemos y de lo que realmente ignoramos. Al inyectar, por ejemplo, á un caballo dosis refractas de una substancia tan desconocida como una toxina, no nos es posible apreciar *visualmente* si ese cuerpo se hidrata ó se desintegra en fragmentos, porque como no sabemos lo que es no podemos observar lo que pasa en sus componentes. Las reacciones químicas que experimenta bajo la acción del fermento no son apreciables objetivamente hoy por hoy; mas como determina reacciones en la materia viva de una manera inmediata ó lejana nos es posible estudiar objetivamente estas reacciones y relacionarlas con ciertas transformaciones de la materia inyectada que concretamente ignoramos en qué consisten. Los efectos inmediatos de la toxina se nos muestran bajo la forma de una agresión local con resonancia más o menos general. Ese cuerpo es químicamente agresivo bajo una forma dada y por esta razón y no por otra lo conceptuamos de composición diferente que la que determina agresiones de distinta forma. No es pues, el análisis químico sino el reactivo animal quien nos enseña lo que sabemos acerca de su composición.

Curadas las primeras agresiones y restablecida la normalidad alterada, al repetir las mismas dosis ya observamos que las reacciones no son las mismas á pesar de ser la misma la substancia agresora y esto nos mueve á estudiar lo que pasa en ese organismo que ante una misma causa responde con tan distintos efectos. Con ello planteamos el problema de la inmunidad en términos ciertamente bien distintos de como el bioquímico se plantea el suyo. Debemos observar las reacciones que acusa la materia viva conexionadamente con las transformaciones que ha experimentado la substancia cuyo ingreso ha dado lugar al desarrollo de este proceso; mas como esas transformaciones nos son directamente desconocidas, debemos concebirlas ó conjeturarlas por analogía con lo que pasa con otras que positivamente conocemos. Nosotros no podemos inferir la aparición del fermento de la desintegración como el bioquímico; pero en vista de que la agresión se modifica atenuándose, debemos conjeturar que bajo su influencia sobreviene esa modificación que concretamente no sabemos en qué consiste. No podemos determinar cualitativamente el aumento de estas modificaciones á medida que el animal se inmuniza; pero en vista de que soporta dosis cada vez mayores debemos conjeturar que su causa productora, ó sea el fermento, cada vez es más poderoso y capaz de transformar en inofensiva una mayor cantidad de esa substancia inicialmente tan tóxica. Procediendo siempre por analogía, concebiremos la nutrición alimentada por cuerpos inmunógenos bajo la misma forma con que concebimos la nutrición alimentada con materiales proteicos ó hidrocarbonados, y si bien es verdad que caminando por esa vía no llegaremos á formular como el fisiólogo una teoría de las combustiones, per ejemplo, determinando cómo y de qué manera la materia viva su-

ministra desde muy lejos los materiales comburentes, no lo es menos que en más modesta esfera llegaremos también á prever cuándo y cómo dejará de presentarse. Para poder plantear el problema en estos términos necesitamos trasuntar de la fisiología de un lado y de la bioquímica de otro, algunos principios y algunos conocimientos previos sin los cuales resultaría, más que insoluble, incomprensible, y esta es la razón de que hayamos examinado la naturaleza de los fermentos digestivos, aun cuando directamente estas cuestiones no sean pertinentes de la inmunidad.

Nos precisa ante todo, al entrar en el verdadero fondo de la cuestión, examinar cómo los microbios pueden ser transformados en nutrimiento. Empezaremos por examinar cómo una especie inofensiva se convierte en materia alimenticia y lo que sucede después, por presentarse así la cuestión más simplificada.

Con la inyección parenteral de un cultivo saprofítico observamos que los fermentos bacteriolíticos de los humores atacan los cuerpos bacterianos haciéndolos solubles de una manera análoga á como ataca el jugo gástrico las fibras musculares. Ya una vez reducidas las bacterias á materia soluble, ninguna razón nos asiste para creer que con esto el fermento concluyó su obra, que antes bien, razonando por analogía, debemos creer que esa materia soluble sería para el organismo tan extraña como las propias masas bacterianas si no fuera modificada su estructura molecular ó su composición hasta transformarla en nutrimiento, pasando á formar parte de los plasmas que total ó fragmentariamente la incorporan. No comprobamos *visualmente*: que así sucede, pero el organismo se comporta *como si así sucediera*. Con la incorporación de la substancia específica observamos que los fermentos humorales que atacaban los cuerpos bacterianos se han reforzado, y se han reforzado únicamente para la materia antigénica, pues comparando el tiempo que invertían en la bacteriolisis de los cuerpos bacterianos en condiciones naturales y el tiempo que invierten ahora, comprobamos que es menor, mientras que permanece tal como era respecto á los otras especies. Esa potencialidad aumenta de día en día hasta un cierto límite á medida que se activa la incorporación de la substancia específica. Al estado que de este proceso resulta le llamamos *vacunación*. Mas al concretar la significación del vocablo y preguntarnos por los hechos ó fenómenos de que es la expresión, advertimos que ese organismo ha adquirido una mayor aptitud digestiva de una materia sólida ó solubilizada de la que antes disponía y advertimos también que esa mayor zymogenia específica se adquiere á medida que los plasmas celulares incorporan esa materia debidamente transformada en propia. Entre lo que aquí llamamos vacunación y la mayor aptitud digestiva que adquiere el niño respecto de la leche, evidentemente existe un mismo fondo fisiológico, y de intento decimos un fondo y no una identidad, por cuanto las condiciones en que se realiza el primer hecho y las condiciones en que se realiza el segundo son muy distintas aunque el resultado final sea el mismo.

Si en vez de inyectar una especie saprofítica inyectamos bacilos de la peste muertos por el calor, el proceso de la digestión de las masas bacterianas, que en el primer caso nos pasaba inadvertido, se nos manifiesta ahora por las agresiones que determina la substancia bacilar al pasar al estado soluble, ya localmente, ya por reacciones generales.

Aquí, como en el caso anterior, no es de creer que el fermento que bacterioliza los cuerpos bacilares cesa de actuar sobre la materia soluble, que antes bien lo natural es creer que su acción se continúa hasta transformarla en nutrimiento, proceso obscurísimo de cuyo mecanismo nada sabemos. Incorporada esta substancia, propia de esta especie y no de otra, bien así como el almidón de arroz es propio de esta semilla y no de otra, nos hallamos entonces con que hay un fermento que se especializa para con esta materia y cuya potencia se va reforzando de día en día á medida que la incorporación de la substancia específica va aumentando, como si la condición que determina esa zymogenia celular dependiera de esa integración nutritiva. La dilución de estos fermentos en los humores aumenta en ellos la aptitud digestiva de la materia antigénica. Aplicando al caso la doctrina de la adaptación de los fermentos, nosotros imaginamos que estos fenómenos se desarrollan en el seno del organismo, pero *de visu* ó experimentalmente no podemos demostrar que así sucede tal como lo hace el químico ó tal como lo hace el fisiólogo; sólo podemos afirmar que todo pasa *como si así sucediera*. Observamos al efecto que las agresiones del formidable parásito ó de su substancia son cada vez más débiles á medida que aumentan las aptitudes digestivas del fermento, y como poseemos la convicción firmísima de que estas agresiones son debidas á la composición química de la bacteria, el hecho nos inclina irresistiblemente á creer que esta composición es atacada cada vez con mayor energía hasta hacerla inofensiva. La exactitud de esta interpretación viene garantizada por la experiencia *in vitro*. En esos humores, que reciben los productos de esa zymogenia celular especializada, emulsionamos bacilos y comprobamos no sólo que se funden más rápidamente que en el suero normal, sino que se atenúa su virulencia, lo que demuestra que la acción del fermento no se limita á cambiar el estado físico del microbio, sino que modifica además la composición de su substancia.

Sí repetimos la misma observación con el bacilo del tétanos comprobaremos punto por punto lo que apuntado queda respecto al bacilo pestoso; pero si en vez de inyectar los bacilos inyectamos una substancia químicamente indefinida que llamamos toxina tetánica comprobaremos que la agresión es intensísima con dosis mínimas. Como quiera que esas agresiones van decreciendo á medida que se repiten prudencialmente las inyecciones, también nos sentimos tentados á creer, en vista del hecho, que hay un fermento que especializa su acción digestiva sobre esta substancia y se va reforzando á medida que se hace asimilable y es incorporada en los plasmas. Los humores enriquecidos por la zymogenia celular no acusan una mayor potencia bacteriolítica respecto del bacilo que en estado normal. La acusan cuando la vacunación se efectúa con cultivos, pero no cuando se obtiene con toxina. El fermento, que en el primer caso actúa sobre la masa sólida y sobre su composición solubilizándolo y atenuándolo, actúa en el segundo únicamente sobre el producto parcial que llamamos toxina. Mezclamos al efecto una dosis mínima mortal con suero del animal inmunizado donde existe el fermento específico con otros no especializados y en vez de agresiva es inofensiva. ¿Qué modificación experimenta bajo la acción de este suero? Concretamente, no lo sabemos. Si dispusiéramos de métodos de investigación de tanto valor como los del químico, nos sería posible averiguar si se ha modificado su configuración molecular.

ó si se desintegra; ahora, como desconocemos la descomposición de esta substancia, no nos es posible determinar cómo y en qué se haya modificado; sólo cabe afirmar de la manera más rotunda que lo que determinaba una agresión, bajo la acción del suero no la determina ya.

Dogmáticamente se asegura que el hecho demuestra que en el suero existe un anticuerpo ó antitoxina que neutraliza el tóxico al combinarse con él, bien así como por combinación una base neutraliza á un ácido. Si bien lo miramos, reconoceremos que nada de esto demuestra el hecho. Aquí indudablemente hay una substancia específica; mas ¿esta substancia específica es un anticuerpo que neutraliza la toxina á la manera de Ehrlich, ó bien es un fermento bajo cuya acción la toxina deja de serlo? ¿Se trata de una aptitud funcional adquirida por los humores en virtud de la zymogenia celular al adaptarse á la digestión de un determinado producto heterólogo ó bien se trata de la neoformación de una substancia afine con la toxina? La disyuntiva no debe resolverse *á priori*. Cuando damos por supuesto que los cuerpos inmunógenos son fijables directamente en los receptores celulares, parece natural admitir que de la fijación de estos cuerpos resulte la formación de un nuevo producto que llamamos antitoxina, aun cuando no sea posible penetrar el gran misterio químico que encierra esa transformación; mas cuando advertimos que esa fijación directa de los elementos tóxicos, es puramente imaginativa por cuanto mientras por una acción digestiva no hayan sido reducidos á nutrimiento no gozan de afinidades con esos receptores, ya no nos parece natural que de la toxina resulte una antitoxina, que antes bien nos sentimos forzados á creer que para que pueda ser incorporada es indispensable que deje de ser tóxica y entonces es cuando surge la idea de que la antitoxina no resulta, de una neutralización sino de la función transformadora que desempeña el fermento defensivo. La actividad del fermento crece con la incorporación de la substancia específica y esa actividad únicamente se ejerce sobre la materia antigénica, esto es, sobre la materia de que esta substancia procede. La exaltación de esa zymogenia celular cada vez que nuevas dosis de toxinas la estimulan libera á los humores nuevas y mayores cantidades de fermento, y así no es de admirar que la potencia antitóxica del suero crezca con el grado de inmunización.

Véase, pues, cómo el hecho de que la toxina pierda su potencia agresiva bajo la acción de un suero específico no demuestra la existencia de un anticuerpo que la neutralice. Se concibe la nutrición de la toxina por una antitoxina; se concibe á la vez que sea inactivada bajo la acción del fermento. En este punto la cuestión queda en pie y no cabe resolverla en pro ó en contra de la teoría de Ehrlich ó de la teoría de la adaptación de los fermentos defensivos mientras, como un problema previo, no se haya debatido si realmente es verdad que la materia inmunógena se fija directamente dando lugar á la neoformación de anticuerpos. Lo que hay de común en las dos teorías es la existencia de la substancia específica. ¿Es zymótica? ¿Es neutralizante? Si aceptáis lo primero estáis dentro de la teoría de los fermentos defensivos; si aceptáis lo segundo dentro de la teoría de Ehrlich.

Contrariamente á lo que viene suponiéndose, la substancia específica no es un anticuerpo que el organismo conserve á la manera de un antídoto contra un veneno; es más bien ese mismo antígeno elevado

al potencial energético de materia viva, potencial parcialmente liberable en forma de fermento cada vez que, desde el mundo exterior, la materia de que procede determina una nueva agresión. Así se explica que cada uno de los fermentos defensivos que se crean por los cuerpos inmunógenos *a b c d n* especialicen su acción únicamente sobre el cuerpo de que respectivamente proceden y no sobre los demás; así se explica que esas energías se refuerzen según sea la cantidad de la materia incorporada, es decir, según el grado de inmunidad conferida; así se explica por último, que en la materia viva se conserve la memoria de cuantas agresiones haya recibido del mundo exterior y responda á otra de la misma naturaleza creando específicamente el fermento que ha de transformarla en inofensiva y adaptarla á su modo de ser intrínseco. Diríase que la materia viva se elabora con la *previsión constante* de lo que puede ocurrirle ante la acción de la materia exterior; para que así pueda elaborarse, necesita haber experimentado sus efectos y haber reaccionado contra ellos por medio de su incorporación y así es como le es dable subsistir en un medio adverso. El concepto de esa adaptación, según se ve, es muy distinto del de cuantos suponen que la materia viva cede siempre á la acción del medio, conformándose con ella como la cera blanda al molde en que es vaciada; inversamente á esta concepción estática de la adaptación, cabe sentar que la materia inerte se eleva al potencial energético de materia viva á condición de poderse oponer y resistir á la acción del medio. En este punto, los trabajos de la segunda época de Pawlow son luminosísimos y sumamente instructivos.

La experimentación ha demostrado que las reacciones de la inmunidad son siempre específicamente adaptadas á la naturaleza química de los cuerpos inmunógenos con un rigorismo y una precisión tan extremada, que si en dos de estos cuerpos no apreciásemos objetivamente una diferencia y estas reacciones la acusasen, del hecho inferiríamos que esta diferencia existe. Ofendería vuestra ilustración si me entretuviese á demostraros que las razas de una misma especie bacteriana no vacunan por igual, que es posible apreciar variantes entre estas mismas razas, para que la mayor ó menor eficacia de la vacunación hasta debe tenerse en cuenta la procedencia del germen. El organismo en este punto se comporta como un reactivo perfecto. No le pasan inadvertidas las más nimias diferencias. Ello nos enseña que, bajo ese fondo común que englobamos bajo las denominaciones de materia proteica, hidrocarbonada ó grasa, en los plasmas celulares se archivan las integraciones de la materia exterior sin comunicarlas, sin modificar lo que en ella haya de particular ó específico; basta con que el fermento establezca afinidades entre la materia importada y la materia viva para que pueda ser incorporada como propia, á pesar de que en el fondo sigue subsistiendo tal como era exteriormente.

A los fermentos defensivos adaptados á una determinada especie bacteriana es á lo que damos el nombre de *bacteriolisinas específicas*; ellas poseen la doble propiedad de atacar los cuerpos bacterianos y desvirtuar su toxicidad. Si el fermento defensivo actuó únicamente sobre los productos bacterianos más ó menos íntegros, adquirió la facultad de digerirlos y con ello la propiedad antitóxica, pudiendo carecer de la acción bacteriolítica; mas si se reforzó digeriendo los cuerpos bacterianos y luego sus productos solubles, es á la vez antitóxico y

bacteriolítico, de lo cual resulta que las bacteriolisinás específicas son siempre antitóxicas.

El concepto que actualmente se tiene de las bacteriolisinás específicas es muy distinto del que acabamos de apuntar. Cuando Pfeiffer descubrió que el exudado peritoneal de los cobayos hiper-inmunizados con el vibrión colérico era mucho más bacteriolítico que el suero normal para esta especie, no vió en esta bacteriolisis el medio de que el organismo se había servido para defenderse de la agresión sino simplemente el medio de reducir una gran cantidad de vibriones á materia soluble. Como luego se generalizase el hecho al descubrirse que el suero de los animales inmunizados se muestra casi siempre bacteriolítico, se adoptó el mismo criterio y no se vió en las bacteriolisinás específicas más que un medio muy poderoso de disolución de las bacterias especiales sobre que ejercen su acción. Ni remotamente se sospechó que de esa digestión resultaba un cierto grado de antitoxia, por sobreentenderse que se puede reducir á material soluble el cuerpo bacteriano sin alterar ó modificar en lo más mínimo su composición. Tanto es así, que no se aconseja el empleo terapéutico de sueros bacteriolíticos bajo el supuesto apriorístico de que la rápida liberación de tóxicos contenidos en los gérmenes al ser reducidos á materia soluble puede agravar al enfermo. Como se ve, el concepto de esa digestión y el que hemos trasuntado anteriormente de Abderhalden, son completamente distintos.

Bordet descubrió que basta elevar la temperatura del suero que contenga fermentos adaptados, sean bacteriolíticos, hemolíticos ó citolíticos á 55°, para que la bacteriolisis, la hemolisis ó la citolisis se suspenda; mas con añadir al suero inactivado una cierta cantidad de suero nuevo procedente de un animal no inmunizado, se reactiva y la disolución del antígeno continúa como antes. El hecho es absolutamente cierto; cuantos me escucháis lo habéis comprobado y no tengo necesidad de encarecer su extraordinaria trascendencia. Mas si con respecto al hecho todo el mundo está de acuerdo, no lo estamos igualmente respecto de su interpretación ó explicación teórica.

Ya os he expuesto anteriormente que en sentir de Ehrlich el animal se inmuniza á medida que se forma el anticuerpo específico ó el amboceptor, y ese amboceptor al fijarse sobre el antígeno tiene la propiedad de atraer la alexina, que designa con el nombre de complemento, y así es cómo se disuelve más rápidamente dicho antígeno. Salvo ciertas variantes, Bordet abunda en la misma idea fundamental. En su sentir, *la sensibiliztriz* no es una substancia que contenga fermentos específicamente adaptados al antígeno, sino una substancia que predispone á ese antígeno á la acción de los únicos fermentos que existen, que son las alexinas del suero. Contrariamente al parecer de Ehrlich, opina que no existen complementos varios sino uno solo, ya que siempre activa los sueros calentados de la misma manera.

En este punto es indispensable distinguir los hechos verdaderamente objetivos ó experimentables de lo que es puramente conceptual. Al inmunizar un cobaya con vibriones coléricos todos convenimos en que se formó una substancia específica en los elementos celulares liberable á los humores. Todos convenimos igualmente que asimismo se forma esa substancia en el animal que inmunizamos con sangre de otro de distinta especie. En lo que no convenimos es acerca la natura-

leza de esta substancia fija ó movilizada. Otra vez nos hallamos en presencia del anticuerpo pasivo, desprendido de las células y diluido en los humores; sólo que ahora no tratamos de explicarnos por él la neutralización de una toxina sino la lisis del antígeno. Para Ehrlich la fijación de la substancia sobre el antígeno da lugar á la acumulación de la alexina preexistente en el medio; para Bordet lo sensibiliza á su acción, determinándose así la disolución del producto. En uno y otro caso se da por supuesto que la bacteriolisina ó la hemolisina no existen en la acepción de fermentos especializados; lo único que goza de virtud zymógena es la alexina que, aisladamente considerada, no es específica, pero como actúa sobre el antígeno por el anticuerpo intermedio, lo parece.

Al examinar el problema planteado en esta forma, libre la mente de sugestiones, no alcanzamos á comprender por qué el amboceptor ha de fijarse sobre el antígeno, por qué con esta fijación ha de coincidir la acumulación de la alexina, ni por qué ésta ha de desarrollar una potencia digestiva de que poco antes carecía. Estos hechos nada tienen de objetivos; es la necesidad lógica la que obliga á inventarlos. Mas si en vez de concebir la substancia específica como un producto que pasivamente se deposita sobre el antígeno sensibilizándolo para la acción de la alexina ó acumulándola, la concebimos como una materia viva creadora de un fermento cuya potencia se va reforzando á medida que se incorpora en los plasmas la materia antigénica de que originariamente procede, hallaremos natural que en esos plasmas se active la zymogenia celular bajo la influencia de los estímulos de una cierta materia heteróloga; que esa zymogenia sea específica, pues específico es el estímulo que la provoca y específica es la materia viva de que se desprende; hallaremos, por último, natural que esos fermentos especializados sean liberados al medio humorar bajo la forma de una bacteriolisina que ataque al vibrión colérico y á nada más que á este vibrión, ó bajo la forma de una hemolisina que particularice su acción sobre los glóbulos rojos. Interpretando los hechos tales como se presentan ante el observador, sin la presión del prejuicio que nos desvíe, lo más sencillo y lo más obvio es creer que en el exudado peritoneal y en el suero existe una bacteriosilina cuya acción zymótica determina la lisis de los vibriones ó que en el suero hemolítico existe una hemolisina específica. Como llevamos, sin embargo, prejuzgada *in mente* la cuestión al creer que en esos humores no existe otra virtud zymótica que la que procede de la alexina, cuya virtud se extingue á 55°, nos parece evidentísimo que es esta alexina nueva la que determina la disolución de los vibriones ó los hematíes, ya que al suprimirla esta disolución se suspende y con su adición se reemprende de nuevo. El experimento demuestra irrefutablemente que aquí con la temperatura se ha suprimido algo indispensable, algo absolutamente necesario para que la disolución tenga lugar. ¿En qué consiste este algo? ¿Consiste en una condición preexistente en el suero sin la cual los fermentos restan inactivos, como resta inactiva la pepsina cuando la falta el ácido muriático? ¿Consiste realmente en la alexina? Este es el verdadero nudo de la cuestión. Si al observar que una solución de pepsina se activa con la adición del ácido y se inactiva con su neutralización infiriésemos que es el ácido y no la pepsina el fermento, diríamos que al razonar así se confunde la condición del fenómeno con su causa. Asimismo se razona cuando se da por supuesto que al adicionar el suero nuevo

al suero calentado le ponemos el fermento que le falta; lo que en realidad le añanimos es algo sin lo cual los fermentos hemolíticos, bacteriolíticos, citolíticos, preexistentes en el suero calentado, no pueden desarrollar su acción. Estos fermentos no son destruidos á 55°. Ellos se comportan como los fermentos digestivos; su acción apenas si empieza á atenuarse sobre 60°; su destrucción completa requiere una temperatura que excede de los 70°. Con estas altas temperaturas se dirá que lo que se destruye es el anticuerpo fijado de la alexina; pero esto no es un hecho sino una opinión. En el suero calentado á 55° existe una hemolisina, una bacteriolisis, un fermento específico inactivado por faltarle una condición imprescindible para su actuación y este fermento no es destruido más que rebasando la temperatura de 70°, como sucede con otros. Si aisladamente conociéramos la condición que requiere para entrar en juego, comprobaríamos que sin necesidad de añadirle suero nuevo se reactiva. Desgraciadamente no conocemos concretamente en qué consiste esta condición. Numerosos trabajos se han emprendido para determinar la naturaleza química del llamado complemento, y aun cuando á la hora presente no se haya llegado á conclusiones definitivas, debemos confiar en que se aclarará esta cuestión, que no parece insoluble á juzgar por la marcha que lleva la investigación. De todos modos, importa hacer constar (ya que no podemos detenernos con mayores ampliaciones acerca de esto) que la reactivación de los sueros ó la desviación del complemento, uno de los descubrimientos de que legítimamente puede enorgullecerse la ciencia contemporánea, no demuestra positivamente que el calentamiento á 55° mata el fermento. Desde Buchner se viene creyendo así; pero falta saber si mata el fermento ó suprime la condición indispensable de su actuación.

Señores: en la tesis que ascensionalmente venimos desarrollando hemos llegado ya á un punto en que la recapitulación se impone. Nos espera el estudio de la inmunidad natural, sobre la que hemos adelantado ya algunas ideas inconexas y vagas; pero antes de emprender la marcha por este camino, nos es preciso fijar los hechos más culminantes de que se desprende la inmunidad adquirida.

En los últimos años del siglo pasado, el concepto de la inmunidad, limitado hasta entonces á los agentes microbianos, tomó una extensión vastísima al advertirse que la inyección parenteral de tejidos, sangre, productos secretorios, albúminas vegetales, determinaba en el organismo las mismas reacciones que la inyección de ciertas especies microbianas ó sus productos. De la suma de trabajos en aquellas fechas emprendidos resultó una conclusión por nadie discutida y plenamente justificada: la inmunidad resulta de la nutrición por substancias inmunógenas. Ya no se la consideró como la consecuencia de una simple adición de la substancia vacinal, sino como el resultado de una elaboración nutritiva de esta substancia, de su asimilación. Con ese paso de avance, una cuestión que parecía ser de la exclusiva competencia de los bacteriólogos revestía un aspecto fisiológico, elevándose á una más alta jerarquía toda vez que tendía á incorporarse á una ciencia superior.

La nutrición por substancias inmunógenas fué concebida entonces según el criterio dominante á la sazón respecto á la nutrición general. Verdad que ya entonces apuntaban ideas que tendían á rectificarlo; pero no se había formado un cuerpo de doctrina con ellas, ni habían

tomado estado en los dominios de la ciencia. Se creía entonces que el flujo alimenticio procedente de la absorción alimenticia suministraba directamente á las células elementos asimilables ó de recambio; no se dudaba en aquellas fechas que un enema de peptona, por ejemplo, constituía de sí un verdadero nutrimiento. Era, pues, naturalísimo que quien condensó en forma de teoría la idea que flotaba en el ambiente diese por supuesto, sin que se le ocurriese la menor duda acerca de este punto, que la materia inmunógena ingresada al organismo por la vía parentérica suministraba á la materia viva elementos de renovación. Y así es como vino la teoría de Ehrlich, captándose el asentimiento universal. Fué el verbo de su tiempo. Con ella se explicó cómo nos nutrían los cuerpos inmunógenos y cómo con esa nutrición se adquiría la inmunidad. Aplicando la teoría de las cadenas laterales á este punto, supuso que las moléculas alimenticias de los cuerpos inmunógenos al fijarse en los receptores daban lugar á la formación de nuevos productos. El mecanismo de esta formación resulta obscurísimo; en ningún punto se ve claro cómo de los primeros nacen los segundos. La metabolia transformatrix queda en la teoría con una franja negra, como un espacio sombrío en cuyo seno no sabemos lo que ocurre; el hecho, sin embargo, es inconfesado y queda oculto bajo la hojarasca de explicaciones verbales. Se da por absolutamente cierto, que de la fijación de las moléculas alimenticias ha resultado la formación de cuerpos nuevos, de cuerpos que antes no existían. Lógicamente nada hay que objetar á esta conclusión, una vez adoptado el punto de partida; pero falta demostrar si lo que nos parece personalmente lógico es verdad. Aquí la experimentación, que es la que nos expone la verdad objetivamente, es suplantada por el razonamiento. Ha ingresado una substancia inmunógena; ha sido fijada en los receptores, se han producido substancias nuevas; estas substancias son las que inmunizan. Así se razona, y lo que hay de cierto en el razonamiento es que con el ingreso de la substancia inmunógena se ha creado la inmunidad mediante una acción nutritiva intermedia; mas como no nos preocupamos de investigar experimentalmente en qué consiste esa acción intermedia, nada sabemos ni de cómo se fija esta substancia, ni de cómo se incorpora ni de cómo inmuniza. En realidad, en la teoría de Ehrlich se salta del hecho de la fijación en los receptores al hecho de la formación de cuerpos nuevos, y como nada se sabe ni de su naturaleza ni del mecanismo que ha presidido á su formación por no haberlo investigado, se imaginan tales como deben ser para explicar con ellos los fenómenos propios de la inmunidad, considerándolos al efecto como substancias que tienen la propiedad de neutralizar los efectos de las toxinas ó como substancias que favorecen la acción de la alexina. Así es como el razonamiento lógico y no la experimentación viva nos conduce á la concepción de los anticuerpos específicos. Cada cuerpo inmunógeno determina la formación de su contrario, y así es como el organismo fabrica el antídoto que ha de neutralizar el tóxico bajo la forma de una antitoxina.

La laguna, que en esta teoría se salva de un salto, fué colmada poco á poco por el progreso de los tiempos. De día en día se percataban los fisiólogos más profundamente de que la materia viva ni se deja penetrar ni es accesible á la materia ambiente. Cada agrupación celular homogénea vive en su medio, fuera de ese su ambiente natural, su vida ya no es posible. Puede el agua disolver en su masa los más

variados productos sin que se rompa la afinidad de sus compónentes y deje de ser agua; no puede la materia viva ser penetrada por la materia exterior sin que se quebrante la uniformidad de su composición. Lo que vive subsiste á condición de que se cierre á la acción del mundo exterior, creándose un mundo aparte y propio. Necesita, sin embargo, renovarse; mas los materiales de renovación no pasan á formar parte de sus edificios moleculares sin ser previamente modificados, pues tal como son exteriormente no ajustan y precisa amoldarlos. El objetivo que persigue la materia viva al organizarse no es otro que el de crearse un medio cerrado; el plan que preside el desenvolvimiento de la organización compleja no parece ser otro que el de mantenerse en ese aislamiento defendiéndose de la irrupción de la materia exterior. Esto no son *filosofías*, sino hechos que están á la vista de quien quiera verlos. Ved, señores, cuántas precauciones toma la naturaleza en los organismos superiores para evitar el ingreso de la materia extraña en el medio interno. Las digestiones gastrointestinales no actuán sobre ella de una manera uniforme; su fin no se limita á hacerlas solubles; va más allá, y sobre cada una ejerce una acción especial siempre con la mira de adaptarlas á las conveniencias del medio; luego los epitelios, la linfa y la víscera central continúan la obra modificadora, no permitiendo el ingreso de la materia exterior al medio interno hasta tanto que no pueda perturbar ni alterar la uniformidad de su composición. Y esta obra no para aquí. Cada agrupación celular homogénea vive precavida contra los productos que particularmente pueden serle extraños elaborando zymasas que los adaptan á su especial modo de ser. En los ambientes intercelulares, vastos remansos donde los materiales de renovación discurren apaciblemente, todavía continúa la obra que groseramente se inició con la insalivación.

Sería muy largo de contar cómo de aquella fe ciega que se tenía en los enemas nutrimenticios de peptona se ha venido á parar hasta aquí. Es la obra mancomunada del esfuerzo de cuantos investigaban abnegadamente, que de día en día sedimenta y acaba por cristalizar en forma de ciencia definitiva. Con ella queda desplazada la concepción de Ehrlich, que resumía el común sentir de su tiempo. Aqueello pasó, y empieza lo otro, puesto que el progreso humano siempre resulta de un cambio en el punto de vista desde el que se estudian las cosas. Sigue siendo absolutamente cierto que la inmunidad resulta de la nutrición alimentada con substancias inmunógenas; lo que se cae en ruinas, desde el nuevo punto de vista, es el modo cómo se concebía esa nutrición. La inyección parenteral de estas substancias suministra al medio materias extrañas, moléculas angulosas, verdaderos predruscos inadecuados para la edificación de la materia viva, mientras no sean debidamente pulidos y adaptados á su propia configuración, estableciéndose entre unas y otras encajes ó afinidades que no existen en estas condiciones, y que darán lugar á la anabolización y al recambio.

Tras una perturbación momentánea, provocada por la irrupción insólita de la materia extraña, la readaptación defensiva comienza, y comienza poniendo en juego los mismos mecanismos que se emplearon desde la insalivación hasta el hígado y desde el hígado hasta los remansos intercelulares, con la diferencia de que éstos ya vienen ancestralmente preestablecidos y aquéllos han de improvisarse. Estimulada la zymogenia celular con la presencia de la materia heteróloga,

empieza por adaptarla en mínimas proporciones y esto facilita su incorporación en cantidades mínimas también, y como esa incorporación presupone la elevación de su potencial energético al potencial de materia viva, de ahí que sea esa misma materia la que elabore un zumo digestivo que especializa su acción sobre la materia en mal hora importada. Progresivamente se refuerza esa acción á medida que la incorporación es más abundante, aumentando así la aptitud funcional para la preparación del nutrimiento.

Dos hechos muy principales se destacan en la nueva concepción de la nutrición alimentada con cuerpos inmunógenos. Es el primero la incorporación de una substancia específica; es el segundo el reforzamiento de los fermentos que han de actuar sobre la materia en bruto de que aquélla procede. La naturaleza de esta substancia en nada se parece á la del anticuerpo. No es una substancia de reserva con que el organismo cuenta para neutralizar un tóxico si se ofrece, ni es una substancia que al depositarse sobre el antígeno malhechor lo anula para favorecer su lisis; es una materia viva incorporada á los plasmas tal como se incorporan las demás y con las que se confundiría en la masa común, como si también procediese de la absorción intestinal, de no elaborar zymasas específicas cuya misión es la de digerir una cierta materia que ingresó en el medio sin preparación de ninguna clase por venir de una vía abierta *contra natura*. Contra ella estaban indefensos los elementos celulares que sufrieron su agresión; mas con sólo incorporarla, elevando su potencial energético al mismo potencial de la materia plasmática procedente de la absorción intestinal, quedaron prevenidos contra una nueva irrupción por contar con reservas disponibles para reducir la materia extraña en propia ó nutrimiento, cerrándose de nuevo el medio á la materia exterior. Contra la materia procedente de la absorción intestinal no había necesidad de tomar estas precauciones por venir ya preparada mediante mecanismos funcionales ancestralmente preestablecidos; mas como el caso nuevo no estaba previsto hubo que improvisar una defensa creando al efecto una función zymótica reductora de lo heterólogo. Esta función es antitóxica cuando digiere una materia tóxica; no lo es cuando digiere una materia inofensiva. Ni en uno ni en otro caso defiende al organismo creando anticuerpos, sino descomponiendo la materia extraña ó simplemente modificando su configuración molecular si con esto basta.

Nos nutrimos, pues, por los cuerpos inmunógenos de una manera muy diferente de como se viene suponiendo. Se cree que de la fijación de estos cuerpos resulta misteriosamente la neoformación de anticuerpos dotados providencialmente de propiedades defensivas, cuando es lo cierto que lo que resulta de esta incorporación es la exaltación y la intensificación de una zymogenia específica que confiere al organismo la aptitud digestiva de la materia intrusa y esa aptitud es lo que constituye la defensa, nada más que eso. Esa aptitud no se adquiere únicamente para los cuerpos inmunógenos, como si sólo contra ellos debiera prevenirse la materia viva; se previene contra ellos y contra todo lo que es extraño, como un régimen de vida, como la ley de su conservación. Lo mismo aparece y progresivamente se intensifica la zymogenia celular ante el bacilo pestoso ó la toxina diftérica que ante una peptona ó el sencillo azúcar de caña; lo que tiene que lo primero es de gran utilidad práctica para la vida humana y lo segundo sólo despierta

un interés científico y no vital, ya que podemos pasarnos de saber cómo se desintegra la primera ó disocia el segundo sin quebranto alguno.

Ved, pues, señores, cómo, en última y suprema síntesis, todas las defensas de la vida en la inmunidad adquirida son reductibles á un solo factor: á una cierta zymogenia celular intensificada con la incorporación de la substancia específica procedente de los cuerpos inmunógenos.

Y las defensas de la vida en la inmunidad natural, ¿de qué resultan? He aquí la nueva cuestión que pasaremos á estudiar.

### VIII

*SUMARIO. Defensas naturales que preservan la materia viva de la infección ó la putrefacción.—Estas defensas resultan del acto de nutrirse la materia viva con las substancias bacterianas.—Bacterias inofensivas y bacterias patógenas.—Inactivación de los fermentos bacteriolíticos por las bacterias patógenas.—La muerte local ó general de la materia viva es la condición determinante de la infección ó la putrefacción.—A qué llamamos bacteriolisinas naturales y cómo determinan la inmunidad natural.—Valor de la teoría de las defensas físicas.—Comensalismo.—Las resistencias individuales á una infección no dependen del coeficiente nutritivo.—Variación cualitativa de estas resistencias según los individuos.—Causas de que resulta.—Estado patógeno y estado saprofítico de las bacterias.—Persistencia de la substancia específica ó vacinal en las especies saprofíticas.—Vías de ingreso de estas substancias al organismo en estado natural.—Absorción de las bacterias del medio ambiente por el aparato respiratorio y sus efectos vacinales.—Defensas locales de este aparato.—Defensas locales de la boca.—Adaptación de los fermentos defensivos del epitelio intestinal á la flora microbiana.—Substancias vacinales que suministra al organismo la absorción intestinal.—Defensa del intestino.—En qué sentido la inmunidad natural puede considerarse como nativa y cómo se adaptan las variantes individuales á las variaciones del medio.*

La materia orgánica es un excelente medio de cultivo para toda clase de gérmenes, sean inofensivos, sean patógenos, mas esa misma materia, elevada al potencial energético de materia viva se opone á su implantación y á su vegetación. Algunas veces, sin embargo, una especie dada, bien aisladamente, bien en simbiosis con otras, logra arraigar cultivándose en ella, y al estado morboso que con ello se crea es á lo que denominamos infección; cuando pierde su potencial energético y es reducida á materia inerte, sufre la invasión de variadísimas especies bacterianas que la descomponen, descomposición que conocemos con el nombre genérico de putrefacción.

¿Con qué medios cuenta la materia viva para preservarse de la infección ó de la putrefacción?

Se sabe desde muchos años que hay células libres en los humores que apresan los gérmenes y los digieren una vez englobados en su masa; se sabe también que en esos humores se funden más ó menos activa y rápidamente; se sabe, por último que de los plasmas celulares cabe extraer fermentos bacteriolíticos dotados de una gran potencia. Con estos factores se defiende el organismo de la infección y de la putrefacción.

Las alexinas ó bacteriolisinas naturales que los humores contienen son de naturaleza zymótica. Con admitir que su naturaleza es zymótica ya damos por supuesto que son de origen celular, quedando con ello descartada la vieja cuestión de si eran propiedades nativas de los humores ó si esas propiedades les vienen á estos humores de los elementos celulares. De su actividad proceden, de esos elementos vivos se desprenden como de sus naturales fuentes de producción, tal como de ellos proceden todos los fermentos que atacan la materia heteróloga que introducimos en el organismo por la vía parenteral.

Al considerar aisladamente las bacteriolisinas parece que la naturaleza les ha confiado la misión especial de defender la materia viva de la invasión de los gérmenes, pues de no existir, sobre ella se implantarían y vegetarían tal como vegetan en la materia orgánica inerte. Si ahora no sucede así, es porque los plasmas celulares elaboran y exudan zumos que las digieren, sin consentir su implantación; esos zumos, diluidos en los humores, impiden á su vez que puedan ser convertidos en caldos de cultivo. Mirada así la cuestión, resulta, verdaderamente providencial la existencia de las bacteriolisinas en las células y los humores, pues de suprimirlas el organismo pasaría á ser pasto del parasitismo. Esas razones finalistas no satisfacen, sin embargo, al criterio rectamente científico. Indudablemente sin las bacteriolisinas la materia viva se pudriría; pero no han sido dadas previsoramente para que no se pudra. Como la rama de la umbría no crece en el sentido en que la luz brilla por buscarla sino que es esa misma luz la que estimula su crecimiento en este sentido, así las bacteriolisinas no han sido creadas para la digestión de las bacterias sino que son esas bacterias mismas las que han predeterminado la creación de estos fermentos en los plasmas celulares. No nos preocupemos, pues, de la afinidad de estas defensas; preocupémonos únicamente de investigar las condiciones de que resulta su nacimiento.

Ya hemos expuesto anteriormente que la presencia de una materia heterolégica en el medio intraorgánico provoca una reacción celular creadora del fermento adaptado que ha de modificar su composición ó estructura molecular dirigiéndola de modo que la transforme en nutriente. Así hemos visto que el almidón, la grasa, el azúcar de caña, la peptona, no son afines con la materia viva mientras bajo la acción de los fermentos defensivos no se establezcan estas afinidades, facilitando así la anabolía ó el recambio. Lo propio pasa con las bacterias y sus productos. Si los fermentos bacteriolíticos no procediesen con esas materias extrañas de una manera análoga a como proceden las lipasas sobre las grasas, las amilasas sobre el almidón, o quedarían confinadas como cuerpos indiferentes en el seno del organismo o bien con su vegetación substraerían de la materia viva elementos nutritivos y dejarían en ella sus productos determinando su irremediable descomposición; no sucede así, sino todo lo contrario precisamente, por ser estas bacterias las que suminis-

tran a la materia viva elementos de reparación una vez hayan sido debidamente preparadas. Esa materia puede renovarse con las albúminas grasas e hidratos de carbono procedentes de las bacterias de la misma manera que con las que proceden del reino vegetal o animal y para ello necesita solubilizarlas y luego reducirlas a nutrimiento; los medios que para conseguirlo emplea en estado natural son las bacteriolisinas diluidas en los humores. No sabemos en qué consisten las acciones zymóticas que descomponen la substancia bacteriana, como no sabemos en qué consiste la acción que disocia el azúcar de caña o desintegra una peptona; juzgamos de su existencia por los efectos que determina y por la misma razón que llamamos invertina a la primera, peptolisis a la segunda, denominamos bacteriolisis a la que determina la fusión y digestión de las bacterias. Con unas y con otras la materia viva subviene a sus necesidades tróficas; con todas ellas prepara en su medio los elementos con que ha de renovarse y reparar sus desgaste incesante, mas al proceder con las bacterias de la misma manera que procede con toda materia extraña impide su vegetación por fundirlas en el sitio mismo en que debieran implantarse, de suerte que se defiende de esa vegetación, que determinaría bien la infección, bien la putrefacción, precisamente porque se nutre con ellas.

El concepto de las bacteriolisinas naturales consideradas como fermentos digestivos de una cierta clase de materia heteróloga o consideradas como medios de defensa o preservadores de la vegetación bacteriana, cambia radicalmente. En realidad no existen en los humores fermentos encargados de la misión especial de fundir las bacterias salvaguardando así a la materia viva de su vegetación; lo que sí existen son fermentos que propenden a conservar la uniformidad del medio en que viven los elementos celulares reduciendo la materia heteróloga furtivamente introducida, sea como fuere y venga de donde viniera, a nutrimiento. La materia viva no trata de defenderse de las bacterias; de lo que trata es de salvar el medio que ella misma se creó y dentro del que únicamente su vida es posible, de la ingerencia de productos extraños en los cuales no hallaría elementos de reparación ni de recambio. Tanto es así, que si nos fuera posible ingresarle unas tras otras las grasas, las proteínas y los hidratos de carbono aislados de una especie dada, las bacteriolisinas actuarían sobre estos productos de la misma manera que actúan sobre los bloques bacterianos que sintéticamente los contienen. Reducido el problema de la inmunidad natural al problema de la nutrición alimentada por sustancias bacterianas, la idea de una lucha entre un elemento vivo y otro elemento vivo debe abandonarse por ser puramente imaginativa, como inspirada, mas que en la realidad, en la apariencia de las cosas.

En condiciones normales, las bacteriolisinas naturales son de tan poderosos efectos que asombra la facilidad con que desaparecen la mayor parte de las especies saprofíticas cuando son inyectadas en grandes cantidades por la vía venosa o subcutánea. No sucede lo mismo con las especies patógenas: una mínima porción basta para que el germen arraigue y veinte. Inyectad bajo la piel del muslo de un conejo un c. c. de cultivo de *estreptococcus urae* y al cabo de cortas horas os será difícil recoger del sitio inyectado la porción suficiente para observar su degeneración progresiva en la platina de microscopio; inyectad en cambio en una de sus orejas una reducidísima cantidad

de estreptococo procedente de una erisipela y observaréis que se implanta y vegeta difundiéndose por la región y con frecuencia por el organismo de modo que a su muerte obtendréis su cultivo sembrando sangre del corazón. De qué depende que en el primer caso los gérmenes en vez de proliferar se extinguen y en el segundo se cultivan en el seno del organismo como en un tubo de cultivo?

El problema de la infección está estrechamente ligado con el problema de la inmunidad natural, tanto, que sin la clara comprensión de las energías de que resulta la primera es imposible hacerse cargo de las condiciones que han de ser puestas para que la segunda prospere. Para dilucidar cómo la materia viva deja de resistir a la implantación de los gérmenes necesitamos ante todo saber cómo resiste a esta implantación. Aunque teóricamente se reconoce que la infección es función de dos factores, uno interno ó propio del organismo, otro externo ó propio del germen infectante, por lo común la investigación se preocupa más del segundo que del primero, como si el conocimiento de la virulencia del germen bastase para explicarlo todo independientemente de los efectos que esta virulencia determina. Así comprendida, la infección es vista unilateralmente.

Los gérmenes patógenos se implantan en la materia viva cuando por la acción de sus productos o por la liberación de sus principios tóxicos al ser reducidos a materia soluble, son inactivadas las bacteriolisinas defensivas. Los medios que determinan esa inactivación son muy poco conocidos. El más conocido es el que determina la coagulación de los plasmas y con ella la de las zymasas bacteriolíticas. Algunos autores han estudiado la necrosis coagulante que determina el bacilo pestoso. Si basta la instalación del cultivo en las narices de la rata ó del cobaya sin efracción alguna para la determinación de la pneumonía, es porque con la coagulación rápida del protoplasma epitelial el bacilo vegeta sobre la mucosa inerte con la misma facilidad con que vegeta sobre la superficie del agar nutritivo. Un efecto análogo determina la fusión del vacilo tuberculoso. Con matar la materia viva que se implanta se fragua el nido en que prolifera, punto de partida de la formación de la célula gigante y ulteriormente de la del tubérculo.

Otros medios de inactivación de las zymasas bacteriolíticas existirán, á más del apuntado, que ni remotamente sospechamos. Cuando estudiaba la potencia bacteriolítica del jugo tiroideo sobre el *B. anthracis* me encontré una vez con un *coccus* del tamaño del *aurantiacus*, que no supe clasificar, que no alteraba el jugo, en aparaciencia al menos, y no obstante lo inactivaba completamente. Aislado y cultivado el caldo fué inoculado á cobayas y conejos á pequeñas y grandes dosis, resultando inofensivo. Unas gotas de caldo filtrado bastaban para inactivar cinco y diez c. c. de jugo tiroideo. Cito el hecho sin otra mira que la de dar una idea de los misterios que quedan por descifrar en el mecanismo íntimo de la infección.

Sea cual fuera el medio que inactiva los fermentos que suministran a la materia viva elementos de renovación, la vida de esa materia queda en suspenso si esa inactivación es transitoria, o extinguida si es definitiva. Las bacterias, por abundantes que sean, no infectan la materia viva mientras se nutra con ellas. Esas bacterias, al penetrar en el medio en que viven los elementos celulares, desempeñan el mismo papel que

desempeñan los granos de almidón que eventualmente penetraron en él, el mismo que desempeña el hilo de catgut que los atraviesa, los detritus celulares que en él cayeron, los grumos de albúmina; esos cuerpos extraños son atacados y su materia es homogenizada con la del medio y así es como desaparecen de nuestra vista esos granos de almidón, ese catgut, esos detritus, esos grumos y esas bacterias; mas si ocurre que esas bacterias al ser atacadas por los fermentos liberan tóxicos o substancias que los inactivan de una u otra manera, la materia viva, impotente ya para renovarse por no disponer del medio que prepara la materia renovable, ha perdido su potencial energético y se ha convertido en materia inerte. Entonces los papeles se truecan: la bacteria, que no es atacada por los fermentos de la materia viva, ataca a su vez con los suyos a la materia inerte de la que extrae sus elementos nutrimenticios y en la que deja sus productos excrementicios, y así es cómo se implanta y vegeta. La *conditio sine qua non* de esa vida parásita o de esa nueva vida es la misma, absolutamente la misma, que la de la vida celular. También esas bacterias han de conservar la uniformidad de composición del medio que se han creado y del cual se nutren y de ahí la necesidad de transformar por medio de sus fermentos la materia heteróloga del ambiente exterior; lo que para ellas es un trabajo de renovación y descomposición nutritiva, resulta ser un trabajo de descomposición para la materia que atacan, y he aquí lo que constituye el verdadero fondo de lo que llamamos infección, y he aquí también por qué llamamos *patógenas* a las bacterias que acusan este daño.

Véase, pues, cómo lo que determina la infección no es la implantación y la vegetación del parásito, sino la condición que le hace posible, esto es: la indefensión de la materia viva. La infección presupone siempre, a más del parásito, la supresión de una condición vital por ser el producto de uno y otro factor. No basta la presencia del germe, aunque sea en grandes cantidades, para que exista: es indispensable su implantación y vegetación consecutiva.

Cuando los fermentos bacteriolíticos no son inactivados por los tóxicos bacterianos sino por otras causas, un traumatismo, por ejemplo, basta que se implanten las especies no patógenas sobre la región traumatizada o reducida a la inferior condición de materia inerte, para que la infección sobrevenga. Y la razón es clara. La proliferación de esas bacterias sobre la materia ambiente presupone la descomposición de esa materia al suministrarles elementos de nutrición y eso precisamente es lo que constituye la esencia de la infección; no serán ellas las que hayan inactivado las defensas, tal como ocurre con las especies patógenas, pero, presupuesta esa inactivación, se comportan con esa materia como se comportan aquéllas; bajo este aspecto no hay vida parásita que por el hecho de serlo no sea infectiva.

Cuantos se atienden a su experiencia personal al juzgar de los hechos, haciendo caso omiso de las teorías que a la sazón imperen, llevan como entallada en la mente la prenoción de que la infección presupone la supresión de una condición vital, de una indefensión.

El sano juicio clínico siempre ha visto con horror, ahora con los microbios y antes sin ellos, en el organismo, lo que está muerto y procura, como pueda, abrirle una salida o quitarlo; esa eliminación se le impone como una necesidad perentoria aun cuando no se entien-

da de una manera clara y definida que lo que está muerto, por no nutrirse no crea fermentos que puedan transformarlo y por ende curarlo.

A la vista del foco inflamatorio que de improviso aparece en un sitio dado de una superficie cruenta, al cirujano no se le ocurre creer que en ese sitio quedó el germen y que por ese motivo germina aquí y no en otros por haberlos barrido de ellos una asepsia rigurosa. Como si le iluminase la preintuición de que esta implantación es debida al germen y a otra cosa, se afana en buscar en qué pueda consistir esta otra cosa y cree hallarla, por ejemplo en el punto de sutura que mortifica al tejido; esa cantidad de materia localmente muerta se infecta por su indefensión. Supuesto que la mortificación no dependiese de una causa mecánica sino de la virulencia del germen, siempre queda en pie la tesis de que la infección no depende de su vegetación aisladamente sino de la condición que la hace posible.

Contra las exageraciones de los teóricos, empeñados en no ver en la infección más que el efecto de uno de sus dos factores con exclusión del otro, ha protestado y seguirá protestando siempre el buen sentido. Entre dos cirujanos, uno de corte seguro, otro con corte que magulla el tejido, la desigualdad de infecciones que en los operados sobrevienen ni pueden ni deben ser explicadas *a priori* por ser la asepsia del primero más escrupulosa que la del segundo, sino por la impericia técnica de éste.

Nada más cierto que son los microbios que consigo trae la espina los que infectan la herida cuando se clava; pero obramos muy cueradamente cuando más nos preocupamos de quitar la espina que de matar los microbios, ya que sin la espina la nutrición que cicatriza la herida los matará y con la espina difícilmente los matarán los baños o fomentos antisépticos.

Los que atribuyen al germen el papel preponderante en la patogénesis de la infección creen haber descubierto su origen en la solución de continuidad que le abrió la puerta de entrada y no advierten que no es la abertura sino la lesión que la bordea lo que constituye la verdadera puerta de entrada, sin ella, el germen al penetrar se habría disipado bajo la acción de materia viva.

Cuanto puede influir sobre la condición vital que preserva a la materia viva de la implantación del germen es naturalmente aceptado como causa predisponente de la infección por ajeno que sea a la infección misma. Así: nadie nos quita de la cabeza que a la clienta *a* no la habrían sobrevenido las anginas que padece de no haberse muerto una hija; que de no haberse indigestado el cliente *b* con el último atracón no habría contraído el tifus; que la pulmonía no habría atacado a *d* de no haber tomado un sorbete helado después de una gran fatiga. Todos convenimos en que ni las anginas, ni el tifus, ni la neumonía pueden presentarse independientemente de su condición etiológica externa; pero todos convenimos también, cuando nos atenemos a la realidad de los hechos, que de no haber sido anulada una cierta condición interna que dificulta la implantación del germen, aquella causa no surtiría efecto. Cómo una pena, la indigestión o la fatiga modifican la receptividad para estas infecciones, no es cosa fácil de averiguar; pero ello es que existe un enlace o algo que vincula estos hechos al parecer inconexos.

Así, y por el mismo estilo, podríamos seguir extrayendo de la observación empírica nuevos datos demostrativos de que la infección presupone siempre la anulación ó la supresión de una condición vital, como podríamos aducirlos de la observación experimental que prefija las condiciones en que aquella supresión se obtiene; mas yo, señores, creo que no hay necesidad de insistir para poner en claro que la materia viva que suministra a otros elementos vivos materiales de renovación se hace objeto de una descomposición que la rebaja al grado de materia inerte; el enunciado resulta evidente por sí mismo. De ahí que, como os indicaba anteriormente, la verdadera condición genética de la infección no consiste en la vegetación del germen, sino en lo que la hizo posible. El que se atiene al hecho de esta vegetación y con ella se lo explica todo sin pasar de ahí, no ve más que un lado de la cuestión: penetran más en su entraña el clínico o el experimentador que se preocupan del factor interno que la facilitó.

Las defensas de la materia viva dependen de la vida misma y la vida es la nutrición. A la vista de la substancia ó del cuerpo extraño introducido eventualmente en el medio homogéneo que los propios elementos celulares se crearon, comprendemos que la homogeneidad de ese medio sería destruida si cambiase directamente unas moléculas con otras y se estableciese a la vez comercio químico entre estas substancias y las propias de la célula. Así pasa en el mundo físico; mas los elementos vivos, como os decía anteriormente al desarrollar la tesis de Abderhalden, se crean un mundo aparte, un mundo especial inaccesible á esas causas que serían mortales de necesidad si bajo la acción de los fermentos no se restableciese la uniformidad del medio. La defensa del medio es la defensa de la vida celular, si ella subsiste con la misma identidad de composición á través de la vida individual y á través de las generaciones, es porque siempre le son suministrados los productos de reparación bajo una misma forma. Los orígenes de esos productos varían al infinito; tanta es la variedad de sus formas moleculares como la de sus procedencias; mas la forma en que pueden ser incorporadas siempre es la misma y así es cómo se concibe que un edificio cuyos materiales de construcción se renuevan constantemente subsiste siempre de la misma manera. Las proteasas, las amilasas, las lipasas, desempeñan respecto a las materias proteicas, amiláceas ó grasas el mismo papel que desempeñan las bacteriolisinas sobre la materia bacteriana. El organismo no posee contra los gérmenes un sistema de defensa especial ó montado *ad hoc*; con ellos procede de la misma manera que procede con lo que le es extraño, trátase de substancias solubles, trátase de cuerpos sólidos; no es que de ellos se defienda destruyéndolos ó eliminándolos: es que al adaptarlos a su modo de ser los utiliza como nutrimiento y la defensa resulta de esa adaptación, puesto que sin esa adaptación la materia viva deja de serlo por ser incapaz ya de elevar a un cierto potencial la materia inerte. Lo que visto de lejos nos parece una lucha entre un elemento vivo y otro elemento vivo, visto de más cerca no es más que el suministro perenne de la materia inerte á la materia viva. A las energías reductoras de la materia bacteriana á nutrimiento las llamamos bacteriolinas naturales; á lo que resulta de su acción lo llamamos *inmunidad natural*.

En otro tiempo se creyó que el organismo era preservado de la invasión microbiana por estar físicamente cerrado á su acceso. Se daba

éntonces una importancia extraordinaria á la puerta de entrada. Esta concepción profesada como artículo de fe durante la época listeriana (y quizá no haya error que más útil y provechoso haya sido para la humanidad como lo fué éste), se cuarteó cuando se vino en conocimiento de que el organismo más se parece á una criba que á una fortaleza inaccesible. El epitelio que tapiza las cavidades interiores no está tan ajustado que impida el paso de la vegetación bacteriana á más profundos territorios si nada más que esto se opusiese a su propagación. Está demostrado por otra parte, que el intestino es un filtro muy imperfecto. Tal como hoy vemos las cosas no se concibe cómo puede invocarse la impermeabilidad del epitelio como un medio de defensa sin que uno se pregunte, y no sin asombro, qué es lo que defiende al epitelio mismo, toda vez que ese muro está más necesitado de defensa contra las masas bacterianas que con él conviven que los territorios celulares que abriga. El simple buen sentido nos evidencia que ese muro epitelial no se pudre por contar con medios de defensa más eficaces que los físicos.

Las defensas físicas pueden invocarse más razonablemente en el tegumento externo, sobre todo en la cubierta exterior; mas por debajo de la capa epidérmica ya no se explica cómo se evita la putrefacción si la materia viva no se defiende por sí misma.

Los gérmenes tienen fácil acceso al interior del organismo, en unas partes más que en otras. En las regiones que más inaccesibles parecen á su penetración es posible demostrar su existencia y en verdad que es difícil comprender cómo pueden llegar hasta allí. Béchamp, en los primeros tiempos de la panspermia, sostenía con calor la tesis de que los gérmenes no procedían del exterior sió de los gránulos protoplasmáticos que denominaba *microzymas*. La tesis cayó en el olvido después de un debate solemne habido en la Academia de Medicina de París; pero de ese olvido pueden salvarse algunos de los experimentos con que pretendía demostrarla. Véanse dos muestras. Decapitaba un perro de modo que la cabeza cayese directamente sobre una fuerte solución de bicromato o sublimado corrosivo, y cuando al cabo de unos días la abría comprobada que las partes profundas de la masa encefálica, no alcanzadas por la momificación, estaban podridas. Asimismo: asido el riñón del perro por la propia arteria lo sumergía en una de las dichas soluciones y al cabo de unos días comprobaba al abrirla que la masa profunda no endurecida estaba también podrida.

Con estos experimentos viene á demostrarse que la asepsis intraorgánica dista mucho de ser tan absoluta como se ha creido.

El organismo no sólo es fácilmente accesible a los gérmenes del medio sino que se conlleva perfectamente con cierta vida parasitaria en sus órganos más recónditos, vida que puede ser inofensiva ó patógena. En este último caso, como las defensas químicas conserven su tono, nada pasa; pero si esas defensas menguan, pueden reaparecer infecciones antiguas sin necesidad de un nuevo contagio. Recuerdénse al efecto los memorables trabajos de Grawitz, los instructivos experimentos de Roux respecto del carbunclo sintomático, y sin apelar a una mayor erudición, de escaso lucimiento por lo fácil, evocad, cuantos me escucháis, vuestra experiencia personal, y convendréis conmigo en que ni el organismo es una fortaleza cerrada al acceso de los gérme-

nes, ni con sus poderosas defensas químicas logra extinguir en su seno una cierta vida parásita con la que convive sin quebranto.

La fácil penetración de los gérmenes en los ambientes celulares y el comensalismo que soportan sin que se altere la normalidad, nos demuestra que lo que realmente preserva al organismo de la vegetación parasitaria son las fuerzas digestivas que desarrolla sobre estos elementos extraños. Esas fuerzas no son iguales en unos y otros individuos de una misma especie, sino muy variables. Al parecer cada individuo posee un coeficiente de resistencias para ciertas y determinadas infecciones que le es propio o personal, y ese coeficiente parece ser independiente del coeficiente nutritivo. Atinadamente observa M. Salazar en un trabajo, que no tiene desperdicio, que no son los individuos más fuertes y vigorosos los menos predisponentes al contagio ni los que mejor triunfan de la infección. Sujetos cuyo metabolismo es sumamente activo y cuyos órganos desempeñan sus respectivas funciones con regularidad perfecta, pueden ser víctimas de la infección con mayor facilidad que otros cuyo estado fisiológico no puede buenamente ser comparado con el de aquéllos.

El vulgo de las gentes distingue la buena de la mala carnadura y no la vincula ni de la edad, ni del sexo, ni del tono nutritivo, sino de que unos la tienen y otros no, conforme la experiencia le enseña que en unos las heridas cicatrizan con facilidad pasmosa y en otros se eternizan, ó que unos se reponen del daño traumático maravillosamente y otros no. En unos y otros la implantación y vegetación de los gérmenes viene respectivamente regulada por su coeficiente de inmunidad personal, por sus mayores ó menores resistencias. Claro está que hay discrasias y estados patológicos (la diabetes en primer término) que tienden a borrar estas diferencias; claro está que la miseria fisiológica los uniforma a todos; pero esto no invalida el hecho.

En las grandes epidemias se comprueba la existencia del mismo fenómeno. Cuantos me escucháis recordáis la epidemia tífica ocurrida en Barcelona en el último trimestre de 1914. Su origen hídrico fué descubierto desde los primeros momentos por el Laboratorio Municipal de mi dirección. El caudal infecto era el de Moncada situado al N. E. de la población; la epidemia se difundió únicamente en los distritos de la urbe que consumían estas aguas. Todos pudisteis observar lo que se observa siempre en esta clase de epidemias. En unas mismas familias, expuestas igualmente al contagio por consumir las mismas aguas, unos individuos se infectan desde los primeros días, otros más tarde, como si las agresiones debieran repetirse en ellos para vencer las resistencias que se oponen al contagio, y otros permanecen refractarios. En los propios individuos atacados comprobasteis, como se comprueba siempre, que en unos la infección prendió con facilidad, presentándose el diagnóstico de una manera franca; en otros se desarrolló más borrosamente, como si contaran con un caudal de energías mayor para oponerse al mismo; y en otros, por último, fué tan benigno que casi pasó inadvertido. La hemocultura primero y la reacción aglutinante después demostraron en mi laboratorio que hubo tifólicos cuya temperatura no rebasó de 37'5, que los hubo que curaron en 9 días, otros en 7 y 6, y hubo el caso de una niña, positivamente infectada, cuyo malestar no excedió de los tres días. De faltar la comprobación experimental, nadie diría de ellos que pasaron

el tifus. En vista de estos datos, no es aventurado creer que fueron muchos los contagiados que no llegaron á saberlo, y, descendiendo un grado más en la escala, fueron también muchos los que llevaron el germe maligno en el intestino con vida puramente saprofítica.

Del tifus decimos lo que es igualmente aplicable á toda clase de epidemias *agudas*. La infección hídrica al difundir el cólera en una población procede como la infección tifógena, bien que de una manera más rápida y ejecutiva. Unos se infectan desde los primeros momentos, otros más tarde, otros no se infectan; en unos el cuadro sombrío de la intoxicación colérica se desarrolla rápida y favorosamente, en otros en forma de colerinas más ó menos graves, en otros en forma de despeños sin mayor trascendencia y los hay que no acusan novedad ostensible, llevando la vírgula en su intestino como un comensal que no importuna.

Cabe decir de la viruela, escarlatina, sarampión, tifus icterodes, peste, etc., lo que hemos dicho del tifus ó del cólera, con sus naturales variantes según fueren ellas.

Esas mayores ó menores resistencias á la infección ó ese mayor ó menor grado de inmunidad natural de que gozan los individuos, no puede bienamente ser explicado por los azares del contagio que hace presa en unos y no en otros por pura casualidad; por ser el hecho tan general y repetirse con la misma forma, debe ser atribuído á un factor ó condición individual que confiere á unos organismos mayores defensas que á otros y así es como viene interpretándose universalmente. Sabemos en qué consisten estas defensas, y pues observamos que en unos son mayores que en otros, es natural suponer que son ellas las que preservan más ó menos. Al ingerir agua contaminada por el bacilo eberthiano, el germe no empieza por implantarse en las placas intestinales sino que pasa á la sangre determinando inicialmente una verdadera septicemia, localizándose después en esas placas de Peyer, en el bazo, etc. Es pues, natural, creer que los individuos que oponen una menor resistencia á la vegetación de esos bacilos que del intestino han emigrado á la sangre no poseen unos fermentos defensivos dotados de la misma potencia que los individuos que ó impiden la repulción mostrándose refractarios ó la dificultan en un grado mayor. Lo propio cabe decir de la peste. Concebimos que la pulga que con su aguijón introduce parenteralmente el germe maligno determina la implantación del mismo y su propagación ulterior por las vías linfáticas; pero concebimos que el foco sea yugulado *in situ* por una defensa que confiere al sujeto un grado mayor de inmunidad natural. En unos y otros los medios de importación del elemento infectante son los mismos y, sin embargo, el germe prende en unos y en otros no, ó prende desigualmente en ambos. ¿De qué puede depender lo que determina esa diferencia?

Yo, señores, no quisiera razonar sobre estas verdades, que por ser empíricas parecen irreductibles á una explicación teórica. No descoñozco que el oficio de razonador en tales cuestiones está expuesto á graves quiebras; repugna, sin embargo, admitir que sólo por los azares de la suerte unos individuos cuenten con mayores energías defensivas que otros. El hecho responde indudablemente á condiciones; lo que hay es que no sabemos en qué consisten. Para ponernos en camino de descubrirla, yo os invito á seguirme en la hipótesis que voy á

formular, admitiendo provisionalmente el supuesto. Imaginemos que la población de los distritos de Barcelona alimentados con las aguas del caudal de Moncada tres meses antes de haberse contaminado el manantial, hubiese sido vacunada contra el tifus en la siguiente forma: un tercio con una primera vacuna, otro tercio con dos y el último con tres. Si al epidemiarse esta población hubiésemos comprobado que en el primer tercio los casos menudearon más que en el segundo y en el tercero fueron rarísimos, y si además hubiésemos comprobado que la benignidad de la infección guardaba una estrecha relación con el grado de vacunación, sin vacilar un momento atribuiríamos tan lisonjeros resultados al reforzamiento conseguido por medio de la vacunación. Recordemos ahora que ese reforzamiento es una consecuencia, nada más que una consecuencia de la incorporación en los plasmas de una substancia específica que confiere á los humores una mayor aptitud digestiva del antígeno eberthiano, razón por la cual los bacilos que del intestino emigran á la sangre y en ella proliferan para implantarse luego en ciertos órganos, se encuentran ahora con que son más fácilmente digeridos. Así nos explicamos los hechos, apoyándones en el precedente de haber sido nosotros mismos los que hemos vacunado á los individuos todos de esa población, mas si fuésemos nuevos en el lugar y nadie nos enterase del proceso vacinal que en ella se ha provocado, en vista de que unos individuos resisten más que otros y un tercio de ellos se comporta como si fuesen refractarios, creeríamos que esos distintos grados de inmunidad vienen pre establecidos por la naturaleza misma, por desconocer la condición que en realidad la ha establecido. No es disparatado suponer que nos hallamos en una situación parecida cuando justipreciamos los distintos grados de inmunidad natural de que están dotados los individuos ante una infección dada. Damos por supuesto que sus células desconocen la substancia inmunizante por ignorar la forma en que puede haber ingresado reforzando sus fermentos defensivos y en eso nos fundamos para creer que sus mayores ó menores resistencias es un don que nativamente les concedió naturaleza; mas como pudiéramos sospechar con fundamento que esa substancia específica no es desconocida de los plasmas, aun cuando concretamente ignoramos en cada caso particular cómo les fué suministrada desde el mundo exterior, entonces consideramos *la inmunidad natural como una inmunidad adquirida que no sabemos cómo se adquiere.*

La idea de que el organismo se defiende de las agresiones químicas del mundo exterior cuando *conoce* la materia agresora por haberla integrado en los plasmas, parece existir en la mente bajo la forma de una prenoción. Un novelista inglés, de imaginación fecunda, Wells, cuenta que los habitantes del planeta Marte descendieron sobre la tierra y la sojuzgaron con los recursos de su poderosa inteligencia; mas si contra los guerreros marcianos nada pudieron los hombres, pudo con ellos nuestra flora microbiana, que los devoró por no estar *adaptados* á la misma como lo estamos nosotros. Fijando el sentido de las palabras, ya comprenderéis, señores, que *adaptar* quiere decir *conocer la substancia agresora*, llevarla dentro como el potencial creador del fermento que ha de oponerse á su acción.

La observación empírica ha enseñado a sabios y profanos que el que emigra á un país donde reine una enmienda corre mayor peligro que sus naturales mientras *no se haya aclimatado*. Aclimatarse no

significa adaptarse al clima, sino conocer una substancia que le fué desconocida mientras vivió en su tierra. Si los naturales de este país resisten más á la endemia que el emigrante es por llevar en sus plasmas, en una ú otras forma, la substancia del germen que es desconocida en las plasmas de aquél, y si entre esos mismos naturales hay quienes resistan más que otros y quienes se muestran refractarios al contagio, es por hallarse con un cierto grado de inmunidad, más ó menos eficaz, que adquirieron sin saber cómo.

Cuando una epidemia nueva invade una población causa más estragos que cuando se repite, y no precisamente por existir mayor número de vacunados; es la masa misma de la población la que está en condiciones de mayor inmunidad, como si de la primera á la segunda hubiere quedado algo en el medio ambiente de que los organismos se hubieren aprovechado y les confiere mayores resistencias. Con este hecho está emparentado este otro. Si una epidemia se hace endémica en una población ó se prolonga excesivamente, no resulta tan peligroso como al principio ni aun en el caso de recrudecer por aumentar la virulencia del germen.

Como estos hechos no tienen más que un valor empírico, no demuestran la verdad de la tesis con la clarividencia de la ciencia experimental. En la inmunidad adquirida prefijamos con exactitud las condiciones que la determinan, y como pasamos del antecedente al consecuente según nos vienen impuestos uno y otro objetivamente, no nos inquieta la incertidumbre de si procedemos mal, pues nuestro juicio es seguro; más en la inmunidad natural inferimos del consecuente al antecedente, remontándonos del hecho á la condición casual que lo determina, y como ese paso ascendente es subjetivo, nos queda el resquemor de si acertamos ó nos equivocamos.

El ánimo se inclina en favor de la hipótesis al considerar que el organismo se connaturaliza con las especies más peligrosas, como si se fortaleciese contra ellas, cosa que no sucedería si estas especies no existiesen en el medio en que vivimos, lo que indica claramente que sus respectivas substancias específicas han pasado á formar parte de nuestro propio cuerpo; de no ser así, nos hallaríamos ante ella en la misma situación del que emigra á un país endemiado. Sin embargo, el ánimo vacila, como el fiel de una balanza entre dos pesos, cuando recordamos que acusan grados distintos de inmunidad natural respecto de infecciones cuyos agentes desaparecieron desde larguísimas fechas. ¿De dónde puede sacar el organismo en estos casos las substancias inmunizantes si no existen ya en el medio los antígenos respectivos? Concebimos que al prolongarse una epidemia tífica, de una ú otra manera la masa de la población adquiera respecto de ella una mayor inmunidad, pero es difícil comprender que cuando el germen ha desaparecido ya al extinguirse la epidemia y reaparece al cabo de tres ó cuatro generaciones, todavía existan individuos más refractarios que otros. Concebimos que gérmenes tan exóticos como el vibrión colérico ó el bacilo pestífero lleguen á reforzar las existencias individualmente al introducirse en el organismo por vías y por mecanismos muy oscuros sólo por el hecho de existir en el medio; mas cuando la epidemia se ha extinguido y no queda ya vestigio de sus gérmenes productores, bienamente no se comprende cómo los organismos pueden conocer esas substancias específicas.

En este punto quizá seamos víctimas de un prejuicio. Nosotros damos por supuesto que cuando se extingue una epidemia con ella desaparece milagrosamente su germe productor, cortándose bruscamente el comercio que pudiera existir entre su substancia y el organismo. Este modo de razonar es algo aventurado. Se sabe de un gran número de especies bacterianas que perduran en la naturaleza en estado saprofítico; de algunas de ellas ni remotamente se sospecha el saprofitismo y sin embargo ha sido plenamente demostrado. De no haber observado en los cultivos la degeneración progresiva del bacilo fílmico, nunca hubiéramos sospechado que aquella bacteria rígida, impermeable á la tinción ordinaria y de tan lenta generación, conocida como un tipo clásico, fuese la misma bacteria viva que germina densamente en veinticuatro horas, tan fácilmente impregnable por los colorantes básicos, bacteria que se cultiva en ciertos medios naturales conservando sus propiedades ácidoresistentes y una cierta virulencia. Del colibacilo, que fué considerado como un comensal del intestino, se sabe hoy que está tan disfundido en la naturaleza que cabe dudar si reside en el intestino habitualmente por preexistir con tal abundancia en el medio ambiente ó si existe en ese medio por preexistir en el intestino. Sabemos del vibrión colérico, especie francamente exótica, que vive algunos años en el país donde fué importado, reproduciéndose la epidemia al llegar la estación oportuna; mas también puede existir sin que la epidemia recidive. En 1911, por indicación de la Dirección General de Sanidad, me trasladé á Ripoll, centro de una comarca invadida por el cólera el año anterior, y pude comprobar de la manera más clara y terminante en las preparaciones que mostró el Dr. García Ibáñez, delegado sanitario del Gobierno, la presencia de vibriones en los excrementos de algunos portabacilos. Bien persuadido de que cuando la epidemia se ha extinguido los vibriones desaparecen y reaparecen mientras éstos existan, daba por seguro que rebrotaría con la entrada de la primavera y así lo comuniqué a la superioridad. Y en efecto: llegó el verano y nada ocurrió. ¿Quién nos asegura, de no prejuzgar *a priori* una cuestión de hecho, que esa especie no siga todavía formando parte de la flora microbiana de la comarca?

Ignoramos qué es del germe de la peste una vez ha pasado ya la epidemia. Lo más que imaginamos es que su vida se prolonga bajo formas latentes en las ratas, de las que acaba también por desaparecer, dando con ello por supuesto que su vida saprofítica no puede perpetuarse en los medios naturales bajo formas y funciones muy lejanas de los tipos primitivos.

Por ser puramente de origen humano no concebimos el saprofítimo del germe eberthiano, y así creemos con la mayor buena fe que cuando desaparece de las aguas que contaminaban la población es cuando la epidemia se extingue; mas al imaginar así las cosas no adaptamos nuestro pensamiento á la continuidad de estas cosas mismas, pues no es de suponer que estas bacterias pasen del ser al no ser repentinamente.

Para nosotros el vibrión colérico, los gérmenes tifógenos ó pestosos, son arquetipos lógicos y no cuerpos vivos que al degenerar se alejan de esas formas conceptuales y por este motivo tiramos una línea de separación entre las especies saprofíticas y las patógenas cuyo valor es más subjetivo que objetivo. De poder seguir el tránsito de un esta-

do al otro, tal como lo hacemos con los cultivos del bacilo tuberculoso, observando paso tras paso la degradación funcional y morfológica de esos cuerpos vivos, es muy posible que en la flora microbiana del medio en que vivimos hallásemos parientes lejanos, quizá seculares, de especies que en otros tiempos devastaron las tierras pobladas. Así pasa con las especies vegetales superiores cuando son transportadas á un medio adverso. Difícilmente mueren: se adaptan, modificándose sus caracteres y siguen perpetuándose indefinidamente. Es naturalísimo creer que lo propio sucede con las especies bacterianas.

La degeneración de las bacterias patógenas y su cultivo indefinido en la naturaleza es un hecho demostrado respecto de algunas especies, respecto de otras una hipótesis probable que espera la comprobación experimental. Lo que sí parece demostrado es que lo primero que pierde una especie patógena con su degradación funcional es la virulencia y lo último sus propiedades vacinales, que pueden debilitarse extremadamente sin que lleguen á extinguirse. Por la presión ó por el calor, el *B. anthracis* se atenúa sin que cualitativamente su substancia específica se pierda ó cambie en otra por mucho que se prolongue la acción atenuante, como en otro tiempo sostuvo Buchner; los cultivos de peste abandonados se atenúan de tal manera con el tiempo, que resulta muy difícil regenerarlos sin que en ese estado de degradación química hayan perdido del todo sus propiedades vacinales.

Estos y otros hechos parecidos, que nos sería fácil acumular, nos demuestran que la vida saprofítica de las bacterias no lleva consigo apresajada la transmutación de unas especies en otras. La acción del medio puede modificar profundamente el químismo funcional de estas células y su morfología, no tanto, sin embargo, que las cambie en otras con facilidad, ya que, según hemos visto, la materia viva se mantiene viva en tanto que adapta el medio á sus necesidades y no en tanto que se adapta á su acción pasivamente.

Reconozcamos lealmente, á pesar de todo, que la vida saprofítica de las especies bacterianas ha sido hasta hoy una vida casi inexplorable: sabemos muy poco acerca de este punto. No tratamos, pues, de averiguar bajo qué formas existen en el medio ambiente entígenos que el organismo demuestra ostensiblemente conocer con sus reacciones digestivas, pues ese coto, en el estado actual de nuestros conocimientos, está poco menos que cerrado. Sólo sabemos que de no existir en el medio esa pluralidad de materias antigénicas no provocarían en la materia viva las reacciones que determinan y pues el organismo se comporta ante ellas como un reactivo fisiológico que las acusa, damos por supuesto que, bajo una u otra forma, preexisten integrados en sus plasmas y admitidos por ende su existencia exterior.

Admitido el supuesto, queda con él planteado el problema de cómo esta pluralidad de especies bacterianas pasa al seno del organismo y es conocida de los plasmas. Las vías naturalmente abiertas al acceso de los gérmenes del mundo exterior son dos: el aparato respiratorio y el aparato digestivo. Constituye el primero una vía de absorción poderosa. Los microbios que levanta el aire del suelo y mantiene en suspensión, una vez aspirados son retenidos en las ramificaciones bronquiales, pues sabido es que no se expelle ninguno como no sea con los exudados que se expectoran. El volumen del aire que pasa á través de ese vastísimo filtro en las veinticuatro horas es enorme, y si tenemos en cuenta que esa función empieza al nacer y es incesante durante toda

la vida, nos formaremos una idea del número de especies y el número de gérmenes que por esa vía ingresan en el seno del organismo. Esas bacterias, ni vegetan ni se acumulan pasivamente en el filtro; bajo la acción de los fermentos bacteriolíticos son digeridas con igual ó mayor energía que los cultivos saprofíticos que inyectamos bajo la piel, y de ahí una fuente abundante y perenne de substancias específicas procedentes de las especies bacterianas con las que el organismo se está vacunando constantemente.

La diferencia que parece existir entre esos procedimientos de vacunación naturales y los medios técnicos por la ciencia empleados es más aparente que real. Nosotrs tomamos una especie aislada, cuya toxicidad moderamos prudencialmente y la inyectamos, y cuando nos parece que el organismo se ha fortalecido ya ante sus posibles agresiones, volvemos á repetir la operación con el mismo germe más virulento ó bien aumentando su número por segunda y hasta por tercera vez. Como queremos elevar á un mayor grado esa vacunación hasta alcanzar los límites de la hiperinmunización, repetimos la operación forzando espaciadamente las dosis durante un lapso de tiempo relativamente largo. Si se ofrece que deseamos obtener un suero polivalente, ya contra varias razas de una misma especie, ya contra una variedad de especies cuyo papel etiológico en la infección que deseamos combatir parece ser múltiple ó no estar bien persuadidos de que el organismo procederá simultáneamente con ellas como procedió con una sola, reforzándose sus defensas conjuntamente. Pues bien: la naturaleza no procede de esta manera simplificada. En *bloc* recibe los microbios del ambiente exterior, bajo la acción de la presión atmosférica, y los fermentos defensivos que exudan los epitelios de la mucosa que tapiza las vías de recepción ó los humores intercelulares actúan sobre ellos. La naturaleza no prefija ni las especies que han de ingresar por esa vía ni el número de gérmenes tal como técnicamente prefijamos nosotros el ingreso parenteral de estos factores y por ser así comprendemos que las defensas sean reforzadas para un gran número de especies que ni sabemos cuáles son ni sabemos tampoco para cuáles lo son más que para otras; sólo sabemos que para ciertas especies hay variantes según sean los individuos, bien que desconozcamos las condiciones que las han creado. De esto resulta que en todos los individuos comprobamos la existencia de bacteriolisinas defensivas contra las especies del ambiente exterior y en algunos una defensa mayor respecto alguna ó algunas de estas especies.

En un lote de niños igualmente expuestos al contagio difterógeno observamos que en unos la infección resulta fácil revistiendo formas graves, en otros resulta más difícil y reviste formas más benignas y otros se comportan como si fueran refractarios. Si no tratamos de explicarnos estos hechos, aceptándoles tales como la observación los presenta, nos limitaremos á contestar que la inmunidad natural protege más á unos individuos que á otros; mas si, pasando la valla que limita en este punto el conocimiento humano, tratamos de explicarnos cómo es que las resistencias á la infección son mayores en unos individuos que en otros, no nos parecerá gratuita ni infundada la suposición de que puedan haberse reforzado de la misma manera que se refuerzan en un caballo según sean las cantidades que haya recibido de materia vacinal. Desde luego nos parecerá natural que la bacteria difterógena, que puede suministrar

al organismo substancias específicas desde las vías respiratorias cuando las infecta, puede también suministrarlas cuando no se implanta ni vegeta por no ser atacada y digerida por los fermentos defensivos; es posible que estas substancias puedan ser suministradas también por el bacilo pseudo-diftérico, ya que no hay una línea de separación entre la especie tipo y esas primeras degradaciones, sino un tránsito que objetivamente nos es muy difícil apreciar; es posible también que formas de degradación más lejanas todavía de las propias del pseudo-bacilo puedan suministrar substancias específicas cuya forma química, bien que muy distante de la forma primitiva de la toxina diftérica, conserve aún propiedades vacinales. ¿Por qué hemos de dar dogmáticamente por supuesto que el ingreso de esos productos al seno del organismo por las vías respiratorias no puede aumentar las propiedades antitóxicas de los humores? Hemos de rehusar á esos procedimientos de vacunación, pre establecidos por la naturaleza misma, toda eficacia sólo porque técnicamente difieren de los procedimientos que el hombre ha inventado para conseguirla?

La retención de la bacteria tifógena en las ramificaciones bronquiales es muy posible que pueda infectar directamente, esto es, independientemente de la emigración bacilar por la vía intestinal; mas si una y otra pueden infectar, evidentemente una y otra pueden vacunar más ó menos medianamente si los fermentos defensivos al digerir las bacterias retenidas en los bronquios ó emigradas desde los intestinos al medio interno suministran á la nutrición celular substancias específicas. Buenamente no se descubre qué diferencia existe entre esas bacterias así importadas al organismo y las que nosotros ingresamos por la vía parenteral al apretar el émbolo de la jeringuilla de Pravaz; uno de ellos es un procedimiento pre establecido por la naturaleza misma, cuyos efectos justipreciamos á *posteriori* bajo la forma de una mayor ó menor inmunidad natural; por el otro apelamos á un procedimiento ideado por nosotros mismos, cuyos buenos efectos prejuzgamos á *priori* según la práctica nos lo ha enseñado; mas uno y otro método tienen un fondo común: el ingreso de una misma substancia al ambiente celular. Si, admitido ese punto de vista, consideramos luego que entre la especie tipo y las formas pseudo-típicas media una degradación, el más y el menos de una misma cosa, y consideramos que esa degradación puede continuarse en los medios naturales en que se desarrolla la vida saprofítica, ¿por qué no hemos de atribuir á esa flora una eficacia vacinal que baste á explicarnos la diversidad de resistencias individuales que se acusan en la inmunidad natural?

En estos y en la mayoría de los casos concebimos sin esfuerzo que el acarreo aspiratorio de gérmenes virulentos al seno del organismo puede determinar un cierto estado de vacunación ínfimo, mediano ó mayor según sean las condiciones en que es dado: concebimos también que ese reforzamiento puede tener lugar por esos mismos gérmenes atenuados por los agentes naturales y mantenidos en formas saprofíticas ya muy distantes de las especies tipos. Teóricamente convenimos todos que el organismo se adapta á la naturaleza de su medio ambiente, y abundando en esta idea nos parece natural que á medida que ese medio nos amaga con peligros mayores se acrecienten en aquél las resistencias; ó lo que es igual: al preguntarnos cómo se adapta el organismo á su medio, es cuando advertimos que precisamente

por suministrar ese medio más cantidad de substancias específicas aquél organismo se fortalece contra sus agresiones por vacunarse con ellas de una manera natural. Por donde se ve que no es indispensable padecer la infección para triunfar de nuevos contagios: basta que el organismo haya podido incorporar la substancia específica que le ha sido suministrada desde el medio de una manera más ó menos fortuita para que sus resistencias hayan también aumentado.

Con respecto a las especies inofensivas incurrimos en un error gravísimo cuando damos desdenosamente por supuesto que no debemos preocuparnos de ellas por el hecho de serlo. No hay bacteria que sea inofensiva por sí misma; lo es por las defensas que la funden y la transforman en nutrimiento. Como estas defensas no existieran, al cultivarse en los humores los descompondrían y al cultivarse en las células las matarían, dado que un elemento vivo no puede nutrirse de otro elemento vivo sin que éste le suministre elementos nutrimenticios y por ende lo descomponga reduciéndole a la condición de materia inerte. Sólo cuando dejamos de precisar la significación de las palabras «infección» o «putrefacción» podemos decir, seducidos por las apariencias, que hay bacterias dañinas y otras que no lo son; toda bacteria es dañina si logra implantarse y vegetar; su vida es incompatible con la vida del excipiente sobre que vegeta, como la de éste lo es con la de aquélla. Las bacterias patógenas se diferencian, según hemos visto, de las inofensivas, por poseer la capacidad de inactivar los fermentos de la materia viva; mas tampoco esa acción es valorable por sí, sino en relación con el grado de la defensa, pues con sólo aumentarla lo patógeno pasa a ser inofensivo. Así: la segunda vacuna carbuncosa no es ya patógena cuando con la primera vacuna se han reforzado los fermentos bacteriolíticos que digieren los elementos bacilares nuevamente ingresados; así inmuniza temporalmente una inyección preventiva de suero antidiiférico precisamente porque evita mediante su lisis la implantación del germen sobre la mucosa; así también la inyección masiva de agua salina, con sólo reforzar transitoriamente la bacteriolisis humorar, evita temporalmente la infección. Sea cual fuere el procedimiento empleado para reforzar la defensa orgánica, siempre resulta que se evita el daño que irremisiblemente causa la implantación y vegetación del germen, sea patógeno, sea inofensivo.

Véase, pues, cómo por las vías respiratorias afluyen al organismo cuantas especies existen en el ambiente exterior, sean patógenas, sean pseudo-patógenas, sean próximas ó lejanas de su estado de pureza típico. Como conserven en una ó otra forma propiedades vacinales, bajo la acción de los fermentos digestivos que las transforman en nutrimiento, suministran substancias específicas a los plasmas que pueden reforzar en uno ó otro sentido las defensas naturales según que abunden más ó menos que otras en el medio. Así se explica que el organismo se connaturalice con los peligros que le asedian, aumentando sus defensas a medida que la infección se hace más inminente: así se explica que se adapte a su medio. En realidad es el medio mismo el que le suministra, con las materias vacinales, los recursos con que ha de reforzar sus resistencias. Esas formas de vacunación naturales son tan distintas de las formas técnicas actualmente en uso que parecen puramente imaginativas; mas si reflexionamos que entre, las bacterias que ingresamos por la vía parenteral (cuya digestión y

asimilación inmuniza) y las que incrusta sobre los epitelios y espacios intercelulares de las vías aéreas la presión atmosférica (también reducidas como aquéllas á materia asimilable) no existe otra diferencia que la del *modus operandi*, convendremos en que es arbitrario suponer que las primeras refuerzan las defensas y las segundas no, y por tanto nada tiene de fantástica esa forma natural de vacunación.

Tal como concebimos que el organismo en su totalidad se adapta a los peligros del medio ambiente, debemos entender que el aparato respiratorio se adopta localmente al flujo incesante de los gérmenes que recibe y retiene. El buen sentido nos indica que si tan gran número de gérmenes fuesen recibidos en el espacio cerrado de una serosa o en un parenquima visceral, se infectarían sin ningún género de duda; no sucede así en el aparato respiratorio, por cuanto ante el estímulo de la materia heteróloga, que solicita la actividad de los epitelios, su materia viva crea fermentos que lenta y progresivamente se adaptan a la naturaleza de esta materia, transformándola de modo que puedan nutrirse con ella. La mucosa que tapiza las vías aéreas empieza por inmunizarse localmente contra la flora microbiana que la inunda; filogenéticamente esa materia viva ya viene predisposta para la creación de ciertas zymasas propias de la constitución de la misma, tal como sucede con todo protoplasma diferenciado, y en presencia del estímulo externo esas zymasas se refuerzan a medida que los materiales de reparación se renuevan con los que el medio suministra y así es como esa materia viva se adapta localmente al medio especial que en su vida se desarrolla. Esa defensa química local se regula precisamente por la cantidad y calidad de la materia heteróloga que en realidad la crea y a la que responde; en su auxilio viene otra defensa de naturaleza física; la que resulta del movimiento incesante del epitelio vibrátil que dificulta en gran manera la implantación de los gérmenes. A pesar de una y otra defensa, las vías aéreas no se libran de un cierto comensalismo que se mantiene en los exudados.

El aparato digestivo es la segunda vía por la que el mundo exterior provee al organismo de substancias específicas que pueden reforzar su inmunidad natural. Toda la flora microbiana del medio en que vivimos pasa por ella; un buen número de sus especies se hacen sus huéspedes habituales; otras, proliferando o no en ese medio extraorgánico, no se perpetúan en el mismo.

En la boca se han diferenciado un gran número de especies comensales, algunas de ellas patógenas y aun en estado intenso de virulencia. Su cultivo, sin ser adherente al epitelio, se encuestra en la mucosa de las encías y en la superficie superior de la lengua, en unos individuos más que en otros. Impunemente soportar la mucosa bucal la vecindad de esas grandes masas bacterianas sin que se infecte, cuando bastaría una dilución de las mismas en otros territorios celulares para determinar su implantación. Esa defensa no es física, sino química. Hasta en el caso de abrir una solución de continuidad en el tejido vivo facilitando el acceso de los gérmenes, observamos que la herida difícilmente se infecta, lo cual demuestra que la zymogenia defensiva es activísima. Cuando esa zymogenia se atenúa por una causa intercurrente (ptialismo mercurial, yodismo, infección tífica, etc.), el cultivo se densifica extraordinariamente; si esa causa anula localmente la defensa epitelial (aftas, placas distéricas, etc.), adquiere entonces el culti-

vo un relieve como no se obtiene en los medios nutritivos usuales.

Así como en la boca observamos en condiciones normales o sin que intervenga el arte una mayor o menor limpieza microbiana que sólo podemos atribuir a sus nativas defensas, así también cabe conjutar que la flora del tubo gastointestinal viene en cantidad y calidad autorregulada hasta cierto punto por las defensas del mismo. Los autores que han estudiado esta flora desde un punto de vista taxonómico o clínico parten del supuesto de que el medio de cultivo es en ese tubo tan inerte como puedan serlo los preparados en el laboratorio, y es muy posible que esta idea no sea exacta. Por de contado que cuando se cambia el régimen alimenticio se cambia también la flora microbiana y que cuando se modifica es ésta también modificada; pero, a pesar de ser así, es de creer que en igualdad de composición del medio y de siembras, las especies microbianas no se desarrollan en unos individuos de la misma manera que en otros por preexistir condiciones internas que autorregulan hasta cierto punto el desarrollo de unas u otras. La demostración experimental del enunciado es difícil si no imposible; mas teniendo en cuenta que los epitelios que tapizan el tubo exudan zumos que atacan la masa alimenticia y con ella los cuerpos y productos bacterianos que forman parte de la mezcla, zumos que reactivan algunos fermentos digestivos, nos parecerá ya más comprensible que en esa masa las especies no germinen tal como germinarían si fuese totalmente inerte.

Se sabe que los fermentos digestivos no atacan los cuerpos bacterianos, bien que ataquen sus productos dado que su composición no difiere de la de los alimentos. El hecho no impide, sin embargo, que a los productos solubles procedentes del cultivo se sume la substancia de la bacteria que se resuelva por autolisis y la de las bacterias que son atacadas por los fermentos de otras especies antagonistas. Del vibrión colérico se sabe que se disuelven bajo la acción de la bilis, acción que parece ser debida a su alcalinidad. Yo he demostrado, en efecto, que esta bacteria, como el bacilo del muermo y el eberthiano, se funde instantáneamente en las soluciones de sosa a 0'50 % y más lentamente a 0'25.

Debemos admitir además que el epitelio intestinal estimulado por esos productos exuda zumos bacteriolíticos como todos los elementos celulares, zumos que no se diluyen en el medio interno sino en la masa alimenticia a que están abiertos como a su ambiente natural. La dilución de estos fermentos en la masa alimenticia es un factor que debe tenerse en cuenta para la clara comprensión de que esa masa no se comporta respecto al desarrollo de la flora microbiana como un caldo de cultivo.

Se sabe que el número de especies existentes en el tubo digestivo es relativamente escaso durante el régimen lácteo, que ese número es más limitado todavía en los primeros días que en los meses sucesivos; se sabe también que ese número crece durante el régimen mixto y acaba por ser extraordinario en el régimen común. El epitelio intestinal regula sus defensas según las agresiones microbianas de una manera tan perfectamente adaptada, que a pesar de convivir con tan gran número de especies ni consiente su implantación, infectándose, ni las múltiples agresiones químicas de que es objeto perturban su funcionamiento normal. Esta adaptación no es innata, sino adquirida; se prees-

tablece con el concurso del tiempo a medida que los plasmas epiteliales conocen las substancias agresoras. La escasa flora a que se adapta el aparato digestivo del niño de una manera gradual y progresiva no puede ser alterada con la ingerencia de especies nuevas, aunque sean banales, sin ocasionar graves trastornos. Tal como se adaptan los fermentos digestivos a la naturaleza química de los alimentos, se adaptan también los fermentos defensivos elaborados y exudados por el epitelio intestinal a las substancias heterólogas procedentes de las distintas especies bacterianas. Diríase que así como los primeros *no saben* digerir un alimento dado sin un previo aprendizaje, así los segundos no saben defenderse de la agregación de una especie mientras el plasma que los crea no conozca, por haberla incorporado, la substancia agresora. En realidad un epitelio inadaptado es un epitelio casi indefenso, y decimos casi y no totalmente indefenso porque en él ya preexisten filogenéticamente tendencias zymóticas que los estímulos de la materia exterior orientarán y reforzarán ulteriormente. La ingestión fortuita de bacterias nuevas determina trastornos análogos a los que determina la ingestión de una leche nueva; en uno y otro caso la materia viva de los plasmas glandulares o de los plasmas moldeados en los epitelios *no saben cómo deben comportarse o reaccionar, porque su acción no es prevista*. En este último caso el trastorno se evita o se atenúa pasando insensiblemente y no de una manera súbita de la primera leche a la segunda; en el primero se evita impidiendo el acceso de los gérmenes por medio de la esterilización de la leche y aparatos de succión. En uno y otro caso, bien a las claras demuestra la suavidad del tránsito la necesidad de una adaptación previa.

En general, los pediatras, al investigar la etiología de las diarreas infantiles se han preocupado del germen productor sin tener para nada en cuenta la adaptación del tubo intestinal; no conciben que las bacterias banales, sólo por el hecho de ser nuevas, pueden causarlas. En su sentir, el calentamiento de la leche resulta provechoso, no por eliminar las bacterias extrañas o desconocidas del conducto, sino por eliminar únicamente las que son patógenas, dando con ello por supuesto que las demás son indiferentes. Ese criterio es recusable por lo exclusivista desde el momento que debemos tener en cuenta el estado de inmunización del conducto gastrointestinal. Sin dudar que haya especies dotadas de tan acentuada agresividad química que deben considerarse como francamente patógenas, como el bacilo de la diarrea verde, el *bacillus perfringens*, el vibrión colérico, el bacilo disentérico, etc., es racional a la vez admitir que de ingerirse en el estómago del recién nacido las mismas especies bacterianas que cabe aislar á los diez meses de lactancia, con las que conviene perfectamente en esta época, se determinaría en el sujeto un grave trastorno por hallarse inadaptado. El adulto soporta impunemente en su intestino la presencia de bacterias que el intestino del niño no soportaría ni por su número, ni por su calidad; en éste no determinan el efecto que en aquél determinarían no porque las bacterias dejen de ser las mismas sino porque las defensas del intestino han sido reforzadas en grado altísimo al pasar de un período de la vida á otro período. De nuevo recordaremos en este punto cuán erróneo es el concepto de la virulencia de un microbio cuando la consideramos como una propiedad independiente de la materia viva en que ha de manifestar sus efectos. La virulencia de un mi-

crobio no es censurable en el microbio mismo; lo es por los efectos que determina y estos efectos son mayores ó menores según sean las defensas. Virulentos son los bacilos tíficos y paratípicos, y se comportan como inofensivos en el intestino de los individuos sólidamente vacunados por la naturaleza misma; esos mismos microbios trasladados á un intestino más indefenso resultan peligrosísimos. Asimismo: no hay bacteria que pueda considerarse como inofensiva mientras pueda vegetar sobre la materia viva, pues sólo por el hecho de implantarse en ella y extraerle elementos de nutrición ya la mata, es decir, la infecta ó descompone, que en el fondo es lo mismo.

Ciertas y determinadas diarreas, diferenciales como tipos nosológicos, serán debidas etiológicamente a bacterias especiales, como ocurre con la infección disentérica bacilar o la infección colérica, por ejemplo; mas si basta la infección de la mucosa gastrointestinal para determinar ese síntoma global, es indudable que ese síntoma puede responder a infecciones múltiples determinadas por especies que estimamos actualmente como inofensivas sólo por no tener en cuenta su potencialidad patógena ante la indefensión de la mucosa sobre la que germinan; basta que sus fermentos defensivos sean reforzados mediante una adaptación inmunizante previa, para que esas mismas especies subsistan en el conducto como inofensivas, desaparezca el peligro de la infección y con ella el síntoma culminante que la ponía de manifiesto. La cuestión cambia de aspecto según que la resolvamos, tomando como punto de partida de la investigación al germen que determina el síndrome morboso ó al grado de inmunidad que haya alcanzado la mucosa gastrointestinal que recibe su acción.

Si el epitelio gastrointestinal resiste á las agresiones químicas de las substancias heterólogas procedentes de las especies bacterianas es porque los fermentos defensivos que exudan al digerirlas modifican su configuración y estructura molecular de modo que resultan inofensivas. En realidad no son atacados por los gérmenes sino por sus productos y al ser bañados por ellos resultarían agresivos si modificasen su estado físico, bien fluidificándolos, bien coagulándolos, ó sin modificarse su composición combinándose con sus elementos ó con alguno de ellos, en cuyo caso dejarían de conservarse como son y descenderían del rango de materia viva á materia inerte. Estas modificaciones físicas ó químicas, que constituyen lo que designamos con el nombre de *agresión*, no pueden tener lugar porque el fermento idóneo, siempre adaptado á la naturaleza del estímulo que la célula recibe, modifica el estado de la materia agresora de modo que no lo sea. Estos fermentos, sin embargo, tan adecuados á la naturaleza de la materia exterior, no son un producto espontáneo, y como tal misterioso, de los plasmas epiteliales; ellos presuponen la incorporación de estas substancias elevándolas al potencial energético de materia viva siempre parcialmente liberable bajo el estímulo de la materia externa reproduciéndose así en cada caso particular el mismo hecho que tuvo lugar cuando esa materia extraña fué incorporada como propia. El proceso de esa incorporación es el mismo proceso fisiológico que descrito queda al tratar de la inmunidad adquirida. El acceso de la materia vacinal al medio interno por la vía parenteral, ó por la infección del organismo ó de alguna de sus partes, lo inunda de materia extraña, la cual reacciona la materia viva creando los fermentos que

han de transformarla en propia ó asimilable. Así también: la absorción acarrea al medio interno los productos microbianos, como los demás productos alimenticios, y á los remansos nutrimenticios de las células epiteliales del conducto digestivo llegan esos productos, como llegan a todas partes; con ellos se nutren, reparando el desgaste que experimentan, repitiéndose aquí el mismo fenómeno que hemos descrito respecto del fermento pépsico al adaptarse cualitativa y cuantitativamente á la digestión de la leche. Por el mero hecho, decíamos allí, de ingresar en el medio interno un producto de una procedencia especial, las glandulillas pepsígenas se rehacen de sus pérdidas con substancias oriundas de ese producto y de ahí que el fermento que elaboran sea el propio de la leche y no de otro alimento. Lo propio sucede aquí. Los epitelios intestinales, abiertos á un ambiente exterior, reciben estímulos especiales y á ellos se adaptan exudando fermentos idóneos que atacan la materia agresora y como esas pérdidas son específicas, las avideces del plasma tienden á reincorporar del medio fisiológico las que pueden compensarlas y así es como se inmunizan localmente contra su acción. Mientras así se defienden de los productos solubles microbianos y de los demás que impregnan sus superficies externas, derraman sobre el contenido intestinal sus propios fermentos, y como los fermentos que atacan los productos microbianos son los mismos que atacan los cuerpos bacterícos, de ahí resulta que la masa alimenticia, á más de la acción de los fermentos digestivos, sufre la de los defensivos epiteliales que poseen la propiedad de actuar sobre aquélla y reactivar á los primeros, y á más la de actuar sobre cuerpos bacterianos que habían escapado á su acción.

En cuantas especies han sido ensayados el fermento pépsico y los fermentos pancreáticos, se ha comprobado que no las digieren; es de creer, sin embargo, que los zumos epiteliales vertidos sobre la masa alimenticia se comportan con ellas de una manera análoga á como se comportan todas las células respecto al medio en que vierten sus bacteriolisinás. La demostración experimental del hecho resulta tan difícil en este punto como en los demás territorios celulares por no poder captar los zumos aisladamente y ensayarlos *in vitro*, tal como lo hacemos respecto del jugo gástrico ó del pancreático; mas todo el mundo admite que los productos de la zymogenia epitelial se vierten sobre el contenido gastrointestinal, reactivando ciertos fermentos digestivos y completando la digestión de la masa alimenticia; es de suponer, pues, que con esa zymogenia se adquiera también la capacidad de autorregular hasta cierto punto el desarrollo de la flora microbiana al impregnar la masa de zumos bacteriolíticos, acción que puede ser más intensa respecto de una ótra clase de bacterias según fuera el estado de inmunización del epitelio respecto de las mismas. La observación de las cosas, serenamente consultadas, nos inclina a creer que los fenómenos de fermentación y putrefacción que tienen lugar en el estómago e intestinos, con la formación de productos como el alcohol, ácido butírico, acético, amoniaco, fenol, etc., algunos de ellos muy nocivos, no dependen de la ingestión de los agentes que las determinan únicamente sino que están regulados por una condición interna, por una defensa fisiológica que conserva la normalidad de la vida.

Si la masa alimenticia se comportase realmente como un medio de

cultivo inerte con respecto a la germinación de la suma enorme de especies en ella sembradas, se hace difícilmente comprensible la regularidad con que esa germinación se desarrolla según los tramos del conducto por los que pasa, pues aun cuando pueda invocarse para la explicación del hecho la uniformidad de composición del medio, no puede invocarse asimismo la uniformidad de las especies sembradas dado que el mundo exterior las suministra en condiciones variadísimas. Aquí debería pasar algo semejante a lo que pasa con un lote de matraces de caldo abandonados que se infectan con especies variadísimas a pesar de la identidad del medio nutritivo. Normalmente en el conducto digestivo no se desarrolla, por ejemplo, unas veces más el bacilo amilobacter y otras el bacilo acético, bien que la cantidad en que son sembrados uno y otro de una manera fortuita debe variar al infinito; normalmente las bacterias de la putrefacción serán ingeridas en una comida en un mayor número que en otra según sea cruda o cocida, por ejemplo, y sin embargo el olor del excremento que acusa sus efectos no varía al compás de esas variaciones fortuitas sino que subsiste sensiblemente igual. Claro está, que si exageramos la nota o cambiamos la composición del medio modificando el régimen, la flora microbiana del conducto digestivo cambiará radicalmente; pero pensándolo bien, debemos convenir en que sin necesidad de extremar las cosas hasta ese punto, esas variaciones deberían sobrevenir cada día y, sin embargo, no sobrevienen, como si fuera puesto algo por parte del sujeto que hasta cierto punto lo impide.

Por otra parte: si imaginamos una paresia en la contractilidad del tubo digestivo, una acción morbosa que inhiba o atenúa la zymogenia epitelial, una causa perturbadora, en suma, de esa condición, interna reguladora de la flora intestinal, inmediatamente comprobamos el predominio de la vegetación de unas especies sobre otras presentándose fermentaciones anómalas, signos de putrefacción, con meteorismo, constipación, diarrea, etc., como si realmente fuera verdad que la germinación de las especies en el contenido alimenticio se desarrollasen de una manera arbitraria una vez anulada la condición fisiológica que hasta cierto punto la regulaba.

La hipótesis de que los fermentos defensivos del epitelio gastrointestinal se vierten y mezclan sobre el contenido alimenticio y ejercen una acción bacteriolítica sobre las especies microbianas que regula su desarrollo, nos parece muy aceptable. De esta acción digestiva ha de resultar un impedimento para la vegetación libre y una atenuación de los gérmenes de la misma masa.

Sin la secreción de estos fermentos no se concibe la defensa de las paredes del tubo digestivo. Poco antes os indicaba que en las encías y en la superficie superior de la lengua se cultivan los microbios, de una manera más o menos densa según sean los individuos, sin infectarlas por no implantarse en la materia viva, defensa que no se explica sin la intervención de los fermentos defensivos que impiden la adherencia. A lo largo del tubo gastrointestinal los microbios no se cultivan sobre el epitelio como en la boca: se cultivan en la masa alimenticia. Una defensa física contribuye poderosamente a que así no suceda: los movimientos propios del conducto, movimientos que ni en el estómago ni en los intestinos gruesos son tan eficaces como en los intestinos delgados. Estos últimos están animados de movimientos múltiples tan

sabiamente combinados que todas las partes de la masa son puestas en inmediato contacto con las paredes y claro está que esa movilidad ha de dificultar de un lado la vegetación de los gérmenes en la masa y de otra la formación del cultivo adjunto al epitelio; en el estómago y en los intestinos gruesos esa defensa física es menor y queda anulada en los tramos intestinales inferiores donde la materia excrementicia se acumula y solidifica en espera de la contracción vermiciforme que ha de expulsarle. Mas ni en unas ni en otras regiones los microbios se cultivan como en la boca en condiciones normales y no se concibe cómo durante los períodos de reposo del saco estomacal o del conducto intestinal esa vegetación no tenga efecto si con la exudación de los zumos defensivos no se protege el epitelio.

La actividad zymogénica epitelial de estas regiones en vez de ser periódica como lo es la secretaría, es constante, y en vez de estar condicionada como esta del reflejismo nervioso obedece al estímulo directo del antígeno exterior. De ahí resulta que cuando con la ingestión las paredes del estómago gotean su jugo, arrastran los productos zymóticos acumulados en el epitelio y en los espacios intercelulares, arrastre que viene favorecido luego por los movimientos del saco que revuelven el contenido. Lo propio cabe decir de la segunda digestión. De esta manera los fermentos defensivos son acarreados al seno de la masa alimenticia en el momento en que más falta hacen ya para complementar la digestión de los productos de la materia amorfa sobre que actúan, ya para iniciar la digestión de los cuerpos bacterianos que escapan a los fermentos secretorios, ya para prefijar en la misma masa las condiciones en que ha de vegetar la flora bacteriana.

La absorción intestinal acarrea luego al seno del organismo substancias específicas procedentes de las más variadas especies que todo el mundo consideraría vacinales si ingresasen por la vía parentérica. Sea cual fuere su vía de ingreso, ellas se incorporan en los plasmas y cuando observamos que en presencia de la materia heteróloga de que proceden, esos plasmas se comportan como si la conociesen, creando bacteriolisinás que las atacan y digieren (a unas con mayor energía que a otras), es lógico pensar que esas variantes individuales no brotan del azar sino de un reforzamiento cuyas condiciones nos escapan. Como no se concibe que el tubo digestivo pueda resistir las agresiones químicas de que es objeto por parte de las bacterias que en su contenido se cultivan si no se inmuniza localmente contra ellas, tampoco se concibe que el organismo pueda resistir la autointoxicación que determinaría la absorción de los productos celulares de la flora gastrointestinal si contra ella no estuviera debidamente vacunado. Esta idea, ya emitida en 1898 en el Congreso de Medicina de Wiesbaden de una manera luminosa y clara por Friedrich Muller, no ha sido integrada como doctrina científica por la forma artificiosa como viene estudiándose la inmunidad. El cultivo de un buen número de especies, huéspedes habituales del tubo digestivo, en el seno del organismo, determinaría a no dudar infecciones peligrosísimas y las determinaría por sus productos solubles; esos mismos productos absorbidos en bloc pasan al seno de ese organismo diariamente y no le autointoxican. La razón de esa indemnidad hay que buscarla indudablemente en los mismos mecanismos que predeterminan la inocuidad de las más fuertes toxinas a medida que en los plasmas crece la aptitud transforma-

dora por medio de los fermentos defensivos; la prueba de ello está en que cuando ese estado de vacuuación falta, como ocurre en el niño, la ingerencia de especies extrañas en el intestino resulta peligrosa para éste y tóxica para el organismo; la prueba de ello está también en que cuando el desarrollo de la flora microbiana deja de estar autorregulado por causas externas o causas internas y unas especies predominan sobre otras en una forma que no está adaptada el organismo, la absorción insólita de productos heterólogos para cuya digestión no se cuenta con fermentos debidamente reforzados, determina una intoxicación por productos microbianos.

En el problema de las autointoxicaciones de origen intestinal á nosotros no nos interesa, por ser ajeno á nuestro objeto, la determinación del coeficiente tóxico del contenido excrementicio ni tampoco la determinación química de los productos de que se compone; lo que á nosotros nos interesa hacer constar es que en ese contenido existen productos solubles microbianos, tóxicos muchos de ellos, que normalmente ingresan en el organismo sin agredirlo como si estuviera contra ello sólidamente vacunado, y que cuando esos productos aumentan extemporáneamente por modificarse el desarrollo de la flora microbiana fuera de lo común y regular bajo la acción de causas externas ó internas, el organismo acusa sus agresiones como si no estuviese ahora vacunado en la misma forma que lo estaba antes por haber cambiado la cantidad ó la calidad, ó las dos cosas á la vez, de los productos ingresados. El hecho acusa, por parte del organismo, una adaptación á una cierta flora bacteriana en el primer caso y una manifiesta inadaptación en el segundo. Esa adaptación y también esa inadaptación demuestra palmariamente, si bien lo reflexionamos, el ingreso global de substancias vacinales, su incorporación en los plasmas, el reforzamiento de los fermentos que han de neutralizar las agresiones de las substancias heterólogas en la medida en que hayan sido reforzados y no más; en suma: la existencia de una vacunación preestablecida por la vía intestinal de una naturaleza en el fondo idéntica á la que experimentalmente preestablecemos por la vía parentérica. Con retrogradar á los primeros tiempos de la vida en que el tubo gastro intestinal se va adaptando laboriosamente unas tras otras á determinadas especies, comprenderemos que el organismo no está vacunado como lo está el adulto, razón por la cual se muestra incomparablemente más sensible que éste á las agresiones microbianas que le viene de este lado.

El aparato digestivo y el aparato respiratorio son para el organismo dos fuentes continuas de substancias vacinales de cuya incorporación resulta el reforzamiento de sus defensas contra las agresiones microbianas; mas para que como vacinales puedan considerarse es menester que concibamos la inmunidad natural de una manera muy diferente de como la venimos concibiendo.

En la actualidad se entiende que las bacterias son fundidas por ciertas células autónomas ó por ciertas propiedades de los humores, sean ó no de origen celular, que eso todavía se discute, con objeto de preservar al organismo de su implantación y cultivo, como si la naturaleza, previsora de sí, le hubiese dotado de estos recursos para salvaguardarle de su acceso. Una vez disueltas esas bacterias, las defensas naturales ya cumplieron la misión que les fué encomendada y no hay que inquirir qué es de estas substancias específicas solubles

que en el seno del organismo quedaron. Nadie se pregunta si son ó no bacinales, si se incorporan ó no en los plasmas, si refuerzan ó no las defensas naturales contra los mismos gérmenes cuando el caso se repite. De ser inyectadas por la vía parenteral no dudaríamos en afirmar que inmunizan; pero por sólo el hecho de haber sido reducidas á materia soluble por la alexina ó los plasmas amebiformes no se las concibe ya como vacinales por partir del supuesto conceptual de que una cosa es la inmunidad natural y otra cosa es la inmunidad adquirida. Si esa materia no puede estimarse como vacinal miradas las cosas desde este punto de vista, menos podrán considerarse como tales las substancias procedentes de las vías respiratorias ó las vías digestivas. Encastillados en ese prejuicio, tan ilegítimo como infundado, ni siquiera se nos ocurre pensar que por una y otra vía recibe el organismo un caudal de substancias microbianas (cerrando los ojos á sus fuentes de origen y cerrándolos también a su destino ulterior); bien persuadidos de que con saber que los humores funden las bacterias y los leucocitos las exterminan, ya conocemos en qué consisten las defensas naturales de la vida.

La observación nos pone a la vista hechos decisivamente demostrativos de que esas alexinas y esos fagocitos no bastan para impedir que el organismo se pudra. Los mismos leucocitos que defienden el epitelio intestinal defienden al peritoneo, la misma alexina baña a unos y a otros territorios celulares, siendo teóricamente iguales sus defensas, y a pesar de esta igualdad de defensas no nos admira que en un caso de perforación el peritoneo se infecte mortalmente bajo la acción de los mismos microbios que el tubo intestinal soporta impunemente. ¿No denuncia el hecho por parte del intestino una defensa mayor que por parte del peritoneo? Lo propio cabe decir del aparato respiratorio. Las vías aéreas soportan impunemente la presencia de gérmenes que no soportaría el envolvente pleural, y de tal modo nos ciega la superstición mental de que sólo la alexina y el fagocito defienden a la pleura y al pulmón, que pasamos de largo ante el hecho que nos demuestra lo contrario.

Indudablemente la inmunidad natural no puede ser concebida como una función protectora de la materia viva; esa defensa no es adventicia; nace del hecho mismo de vivir; ó lo que es igual: de nutrirse á expensas de otro elemento también vivo. La fusión de las bacterias en los humores ó su apresamiento por los leucocitos no pretege á los elementos celulares por dificultar su acceso hasta ellos. El comensalismo que en los territorios más recónditos se nos pone de manifiesto algunas veces y la pertinaz agresión de que son objeto los territorios celulares abiertos al medio ambiente, pudriría irremisiblemente la materia viva si no contase más que con esa protección exterior. Hay algo más que eso en el proceso de que resulta la inmunidad natural. De la misma manera que el germen que engloba el leucocito proliferaría en el seno del plasma en que anida si no crease fermentos que lo digieren y transforman en nutrimiento, así la materia viva, moldeada en las texturas celulares ó amorfa en los plasmas circulantes, sería la presa de los gérmenes si como el leucocito no crease fermentos que los resuelven en substancias alimenticias. El leucocito no se infecta, con los gérmenes que apresa á condición de que se nutra con ellos; si por causa de *a* ó *b* no puede digerirlos es á su vez digerido por

aqueños y una vida parásita se desarrolla en el seno de ese plasma inerte: su defensa no resulta del acto mecánico de englobar, sino del hecho químico de vivir. Esa célula libre es la imagen plástica de la defensa natural. Sin zumos defensivos, cuantas bacterias contactan con los elementos celulares los penetrarían con la contigüidad pregresiva de su vegetación; tal como sucede cuando esos zumos faltan ó son inactivados; si esos zumos no se diluyesen en los humores circulantes, esos humores serían fácilmente convertidos en caldos suculentos de cultivo. Esas bacterias son substancias potencialmente asimilables y con ellas se comporta la materia viva tal como se comporta con todas las substancias del mundo exterior reductibles á nutrimiento; al fin y al cabo esas bacterias son albúminas, son hidratos de carbono, son cuerpos grasos fundamentalmente idénticos á los del reino vegetal, y como no concebimos una lucha entre el gluten y el fermento que lo desintegra, tampoco debíamos concebirla entre el microbio y materia viva. No lo entendemos así cuando miramos la inmunidad natural desde un punto de vista antropomorfo, imaginando una defensa y una agresión, meros productos de nuestra fantasía; de observar los hechos tales como son en la realidad objetiva, no hay tal agresión ni hay tal defensa; no hay más que una transformación de la materia que ha de saturar las avideces químicas del elemento vivo. Ante el acto nutritivo la materia microbiana no es más ni menos que una substancia incorporable como otra cualquiera; mas como quiera que de no haber sido debidamente digerida para su asimilación los elementos vivos que la contienen hubieran vegetado en el organismo, descomponiéndolo total ó parcialmente, de ahí que, confundiendo el consecuente con el antecedente, concibamos que ese organismo que impide la vegetación se defiende de la misma, cuando es lo cierto que esa defensa que le atribuimos resulta del acto mismo de nutrirse. Mirar las cosas de otra manera es proceder como el físico antiguo cuando no comprendiendo que el agua ascendía por un tubo vacío por la presión atmosférica imaginaba que la naturaleza tenía *horror al vacío* y que ese horror la impulsaba.

Concebida la inmunidad natural como la resultante de una nutrición alimentada por substancias bacterianas, se nos hace fácilmente comprensible lo que hay de nativo en esa inmunidad y lo que hay de adquirido. El huevo al germinar en el claustro materno y el organismo naciente que intercambia con la materia exterior se nutren en condiciones muy distintas; mas de los plasmas que se organizan en el primer caso y de esos plasmas ya organizados al abrirse al comercio químico con el mundo exterior, nos son desconocidas ciertas substancias específicas. La res preñada vacunada contra el carbunclo, vacuna á su vez al feto suministrando á esa materia que se organiza substancia vacinal que confiere á sus plasmas la aptitud de crear fermentos idóneos para una determinada substancia heteróloga del mundo exterior que llamamos *B. Anthracis*. Tal como ha sido incorporada esta substancia en los plasmas, confiriéndola una mayor aptitud digestiva, de un determinado antígeno, debemos entender que lo han sido cuantas substancias vacinales han pasado de la madre al feto, procedan de infecciones pasadas, procedan de las vías respiratorias, procedan de las vías digestivas; no sabemos ni cuáles son, ni en qué cantidad han sido incorporadas; pero sí es lógico pensar que la suma de substancias es-

pecíficas que confieren á la madre una cierta aptitud digestiva de las bacterias de que procedían, á cuyo estado lo llamamos inmunidad, han sido trasladadas al hijo, que las conserva hereditariamente confiéndole á su vez la aptitud de crear fermentos defensivos contra ciertos productos exteriores. Y he aquí, señores, lo que hay de verdaderamente nativo en la inmunidad natural, lo que en el organismo que nace se nos da como preestablecido. Los orígenes de esas bacteriolisis nativas son los mismos que la de cuantos fermentos screala materia plasmática á medida que se organiza; todos presuponen la incorporación de una determinada cantidad de materia inerte elevada al potencial energético de materia viva, y como ese potencial es parcialmente liberable siempre que esa materia inerte reaparece de nuevo como materia incorporable, de ahí que entre el organismo y los materiales de que procede existan una suma de correspondencias exactas y precisas, tan exactas y precisas como las que se establecen entre las impresiones que reciben los sentidos y los objetos á que corresponden. Proponerse averiguar cómo el feto vacunado por su madre contra el carbunclo reacciona de modo contra esa substancia específica que neutraliza su agresión y la transforma en inofensiva, es lo mismo que proponerse averiguar cómo ese materia inerte ha sido elevada al potencial energético de materia viva. Hoy por hoy ese propósito es un desvarío. Sólo sabemos que el hecho existe y lo enunciamos bajo formas figuradas al decir que los plasmas al reaccionar contra una determinada substancia antigénica *proceden como si la conocieran*. Las bacteriolisis en el organismo naciente, como cuantos fermentos en él existan, no son atributos espontáneos de la materia viva ó hijas de una cosa oculta que así las impone ante la mirada del que las observa; ellas resultan de los mismos mecanismos que preestablecen la inmunidad adquirida, ellas presuponen como ésta la incorporación de una substancia específica, sólo que por ignorar cómo ha sido dada y cuándo lo fué se nos figura que es un don nativo de la materia viva, como si el hecho careciese realmente de precedentes determinantes sólo porque nosotros los desconocemos.

Los orígenes hereditarios que atribuimos á los fermentos bacteriolíticos de que resulta la inmunidad natural, nos permiten comprender que pueden ser más débiles ó fuertes por condiciones preestablecidas por la herencia misma y nos permite comprender á la vez cómo pueden ser reforzados cuando se establece un comercio activo entre el organismo y la materia ambiente. De cuanto hemos expuesto anteriormente se desprende claramente qué los fermentos bacteriolíticos del organismo que se abre á la vida exterior se encuentra en la misma situación que hemos descrito respecto del jugo gástrico cuando es estimulado á reobrar sobre un alimento desconocido. Como á este último, para digerir bien, le es forzoso distinguir un alimento de otro y adaptar su calidad y su cantidad á la cantidad y composición del alimento ingerido, así los primeros pueden reforzarse á condición de distinguir unas de otras las substancias bacterianas é incorporarlas y así es como los plasmas llegan á conocerlas, creando cada vez que determinados estímulos acusen su presencia los fermentos reaccionales idóneos que las han de transformar en nutrimiento. Si esos fermentos nativos no existen, la presencia de la materia heteróloga puede crearlos tal como la preseccia del azúcar de caña crea la invertina, tal como

la materia heteróloga suministrada *exovo* ó por la placenta las creó en la materia viva en vías de organización. La inmunidad natural no es dada con tasa fija; ella aumenta con el desarrollo funcional; el organismo se fortalece contra las agresiones del medio á medida que se adapta á esas agresiones y ello depende de que se vacuna contra ellas como el medio las suministra la primera materia; si ésta le falta, resta inerme como aquellos marcianos de que nos habla Wells y y de que os hice mención anteriormente.

Ved, pues, señores, cómo entre la muchedumbre de substancias de que se compone el organismo deben contarse las que proceden de las especies bacterianas por ser alimenticias como las demás. La incorporación de unas y otras determina unas mismas reacciones zymóticas respecto á los cuerpos de que originariamente proceden, comportándose en este punto la materia viva con perfecta unidad funcional; mas al comportarse con las bacterias tal como lo hace con el aceite ó una grasa animal, con una albúmina procedente de un vegetal ó de una determinada especie animal, evita un daño ulterior (que no se produciría de no atacar ese aceite ó esa albúmina) por impedir que esas bacterias arraiguen y vivan á sus expensas ocasionando su muerte. La materia inmunógena que nos defiende de esas infecciones se metaboliza como la que no nos defiende; ella se gasta más ó menos según sea, y por esto la inmunidad pasa si los mismos materiales de reparación no subvienen á ese desgaste. En los órganos en que ese metabolismo es más activo las resistencias á la infección parecen ser mayores, tal como ocurre en el sistema nervioso y el muscular, grado de inmunidad local que no debe ser vinculado globalmente del coeficiente nutritivo, sino aisladamente de la materia inmunógena que al desgastarse libera mayor cantidad de fermentos defensivos.

Tales son, señores, las ideas, en buena parte nuevas, referentes á la inmunidad, así natural como adquirida, que deseaba exponeros. En el transcurso de esta exposición, que habéis seguido fase por fase con una constancia y una atención benévolas que muy de veras os agradezco, he procurado filiar, en la medida de lo posible, las varias teorías que sucesivamente se han formulado sobre tema tan interesante, poniendo de manifiesto cómo con la aparición de los hechos nuevos, que de buenas á primeras parecían destrabados ó inconexos, se arruinan unas tras otras las concepciones personales, siempre con la mira de demostrar que el razonamiento sobra cuando la experiencia falta. Así hemos visto como aquella primera idea de la adición emitida por Chauveau, tan amplia y sólidamente probada por la investigación francesa, quedó como un germe infecundo cuando la personalísima concepción fagocitaria orientó por vías falsas la resolución del problema de la inmunidad y cómo ese mismo germe se abrió con eflorescencia exuberante cuando la investigación, de nuevo reencauzada, se preguntó qué se hace de la substancia vacinal que el microbio deja en el organismo, enlazando el hecho solitario de otros hechos que lo soldaron de nuevos eslabones. Entonces el problema de la inmunidad fué relacionado con el problema de la nutrición y la concepción fagocitaria fué considerada como un episodio interesante de la inmunidad, nada más que como un episodio, ya que en la hipótesis de que el organismo careciese de fagocitos sería como ahora inmunizable.

Así llegamos hasta Ehrlich, quien concibe la inmunidad adquirida

como un simple resultado de la nutrición por substancias inmunógenas; mas el proceso de esa nutrición es descrito en forma tan sobradamente imaginativa, que en nada se parece á la nutrición general de que nos hablan los fisiólogos. Nunca habían éstos sospechado que el organismo tuviese necesidad de crear substancias específicamente antitóxicas para neutralizar ciertos tóxicos; siempre habían creído que su destrucción era funcional. Tampoco habían sospechado que las acciones zymóticas se ejerciesen de una manera tan compleja como en esta teoría se supone. Si la bacteriolisina es un fermento, ellos entienden que obra sobre la bacteria en condiciones adecuadas á su acción como la pepsina sobre la albúmina ó la amilasa sobre el engrudo de almidón; considerar la lisis de estas bacterias como el resultado de la conjunción de la alexina con la substancia específica, es considerar la acción de los fermentos desde un punto de vista muy distinto de como ellos la conciben. En el cuerpo doctrinal de la ciencia fisiológica no han sido integradas como conquistas definitivas ni la concepción de los anticuerpos ni esa nueva concepción de los fermentos. Por otra parte: los fisiólogos se han mantenido en la mayor reserva respecto al modo como concibe Ehrlich la incorporación de la materia alimenticia en los receptores celulares. Ellos partían de antiguo del sano principio de que esa materia, para llegar á ser realmente alimenticia ó asimilable, debía ser convenientemente preparada por los fermentos digestivos y de día en día se han ido penetrando más profundamente de que ni aun así llega á serlo, al advertir que á través del epitelio intestinal, sistema linfático y hígado sufría nuevas modificaciones. Su acceso al medio interno venía muy dificultado. La naturaleza de ese medio es concebida como el producto complejísimo de una elaboración celular en la que se mezclan los productos reabsorbidos de las secreciones externas y los productos de la catabolia, todos ellos sabiamente autorregulados. Supuesta esa concepción tan cerrada y restrictiva del medio interno en el que viven los elementos celulares y del que sacan los materiales de renovación, se hace difícilmente comprensible cómo la materia inmunógena, idéntica á la materia alimenticia, ingresada por la vía parentérica, podía ser directamente fijada en los receptores celulares sin preparación de ninguna clase. Ese modo de ver las cosas resulta muy simplista para quien abarca el problema en toda su enorme complejidad. Tal como ingresa esa materia, no es alimenticia; esa materia es inasimilable. El descubrimiento de las secreciones internas indujo á los fisiólogos á ampliar el concepto de la digestión; ella no acaba en el tubo digestivo: se continúa bajo una ó otra forma donde quiera existen elementos vivos. Ante la materia ambiente la célula reacciona creando zumos que la modifican ya en su configuración molecular, ya en su composición. El metabolismo, la suma infinita de transformaciones por que pasa la materia viva, ya en la intimidad de las células, ya fuera de ellas, son explicadas por esas digestiones. Con esas nuevas orientaciones los fenómenos íntimos de la nutrición fueron investigados bajo la inspiración de un criterio muy distinto del que anteriormente se tenía. Abderhalden es quien mejor sistematiza las nuevas tendencias vinculándolas de principios metodológicos á modo de puntos de partida que prefijan la vía que hay que seguir.

Mientras así cambian los puntos de vista respecto al modo cómo hemos de plantearnos el problema de la nutrición y el modo cómo

hemos de entenderla en sus líneas más salientes, la teoría de la nutrición especial obtenida por los cuerpos inmunógenos subsiste impermeablemente como si no estuviese plenamente demostrado que el hecho en que se basamenta es falso, como falsas son las consecuencias que del hecho derivan. A mí me parece que su revisión se impone; á mi me parece que ya debería haberse hecho poniendo de manifiesto que la nutrición por los cuerpos inmunógenos, tal como la describe Ehrlich, en nada se parece á la nutrición que nos describen los fisiólogos. Los sabios, sin embargo, están tan ocupados en sus propios trabajos; que no se distraen con la revisión crítica de los ajenos cuando no les perjudican y dejan que el tiempo depure la verdad.

Un interés muy personal me ha movido á emprender esa obra de revisión. Desde muchos años llevo publicados, en buena parte con la colaboración de Pi y Suñer y Suñer, trabajos demostrativos de que los elementos celulares contienen *in vivo* y *post mortem* zumos bacteriolíticos, y estos trabajos, á pesar de haber sido comprobados por experimentadores que nos han reconocido la propiedad y por experimentadores que los han publicado como originales, no han sido integrados como doctrina científica, mientras que otros trabajos nuestros de menor fuste son citados en los libros de Bacteriología. Al inquirir la razón de semejante anomalía, tardíamente hemos venido á comprender que esas bacteriolisinias de que nosotros hablamos no encajan dentro las ideas reinantes, pues no hay modo de conciliar la naturaleza de estos fermentos con la concepción actual de la alexina; y como parecen una pieza suelta que no puede engranar con las demás dentro las teorías imperantes acerca de la inmunidad, se prescinde de ellas. De ahí la necesidad de revisar estas teorías hasta llegar á demostrar que no son nuestras bacteriolisinias las que sobran; lo que en realidad sobra es la concepción de esa alexina, que ni es lo que de ella afirma una teoría montada *á priori* ni sirve para la defensa del organismo como esa teoría supone.

A parte de eso: en los muchos años transcurridos desde la publicación de estos trabajos, bien solo, bien con la colaboración de Pi y Suñer, he venido estudiando experimentalmente en el laboratorio algunas cuestiones pertinentes á la inmunidad adquirida, llegando á conclusiones que ni siquiera son comprensibles juzgadas con el criterio que actualmente impera. Véanse algunos ejemplos. Cómo se obtienen bacteriolisinias de la maceración ó el prensado de los tejidos, se las obtiene también de los huevos de gallina frescos transportados asépticamente á vasos de cristal apropiados. Al cabo de unos dos meses, con la mezcla espontánea del vitelus con la clara del huevo, se forma una substancia hialina, sumamente limpia y transparente, que contiene bacteriolisinias tan activas contra el *B. anthracis* que en el espacio de dos días lo digieren en grandes cantidades *in vitro*. Estas propiedades bacteriolíticas no se extinguen con el tiempo: guardo vasos viejos de algunos años que todavía las conservan. A esta substancia, por darle un nombre, la llamamos *oviserum*. Cuando el oviserum se inyecta por la vía subcutánea á los conejos á la dosis de 30 c. c. por kilogramo en tres veces, estos conejos quedan sólidamente vacunados contra el virus carbuncoso al cabo de los 10 días de la última inyección, estado refractario que perdura durante larguísimo tiempo, que todavía no se ha fijado. Comprenderéis, señores, que el hecho que sucintamente aca-

bo de describiros interpretado desde el punto de vista de las teorías reinantes, es extraño, es raro, inexplicable; pero más extraño, más raro y más inexplicable todavía es que ese mismo *oviserum* administrado por medio de una sonda por la vía gástrica á los conejos á la dosis de 60 á 70 c. c. por kilogramo en tres veces en días alternos, á los dos días de la última ingestión queden también refractarios á la inoculación de un virus carbuncoso mortal para los testigos en el espacio de 3 días. Ese estado refractario dura de 40 á 45 días.

El hecho absolutamente cierto (alguno de los que me oyen lo han presenciado repetidamente) no parece ser un hecho propio de la inmunidad y así es la verdad si la inmunidad es positivamente lo que se dice ser: mas si, abjurando de prejuicios, entendemos que la inmunidad resulta de que preexistan ó no en los plasmas fermentos que bacteriolicen los gérmenes impidiendo su implantación y vegetación consecutiva y si esos fermentos son por adición incorporados á esos plasmas con el *oviserum*, muy sólidamente cuando es administrado por la vía parentérica y de un modo más pasajero cuando lo es por la vía gastrointestinal, ya no nos parecerá raro, ni extraño, ni extravagante que esas bacteriolisinás liberadas desde las células á los humores ejerzan sobre el bacilo carbuncoso la misma acción que ejercieron sobre el bacilo *in vitro*. Sólo cuando juzgamos del hecho desde el punto de vista del amboceptor y de la alexina resulta inexplicable; pero si damos á la bacteriolisina la genuina acepción de un fermento defensivo y no la tomamos en el sentido arbitrario en que se la toma actualmente, nos parecerá naturalísimo que lo que confiere al organismo un medio de atacar al bacilo más poderoso del que había, lo preserva de la infección.

¿Comprendéis, señores, con sólo este ligero apunte, por qué estoy personalmente interesado en someter á una revisión crítica implacable las teorías reinantes acerca de la inmunidad? Pues si los dos ejemplos anteriores no os hubieran convencido, os apuntaré otro.

Con las ideas imperantes acerca de la inmunidad, el enunciado de que las substancias vacinales pueden inmunizar por la vía gástrica ó las vías respiratorias parece una cosa ininteligible. Mas como no procedemos como aquellos escolásticos del renacimiento que no quieren mirar los cielos con el telescopio, recién inventado por Galileo, para no presenciar los hechos que contradecían sus ridículas concepciones, reconoceréis conmigo que no hay teoría que valga contra un hecho claro. Digerid *in vitro* un gramo de cultivo de *B. anthracis* en 5 c. c. de *oviserum* y cuando al cabo de 3 ó 4 días no quedan ya bacilos en el tubo y sí un moco soluble en el agua, ingerid por medio de la sonda en el estómago de un conejo el contenido del tubo previamente dilatado; al cabo de dos días repetid la misma operación y al quinto inoculad el virus con testigos. El testigo muere dentro del plazo natural; el vacunado por la vía gástrica vacunado queda como una prueba viva de que la substancia inmunógena, como llegue á incorporarse en los plasmas, inmuniza siempre, sea cual fuere la vía de acceso, sin necesidad de que se hayan formado previamente esos fantásticos anticuerpos en los cuales se cree actualmente con el mismo fervor con que se profesa un dogma de fe.

El aspecto de las cuestiones cambia radicalmente en la inmunidad según la consideremos como el producto de una nutrición especial, efectuada fuera de la órbita de la nutrición general, ó según la conside-

remos regida por el mismo mecanismo fisiológico por que se rige la nutrición efectuada con toda clase de substancias alimenticias sean ó no inmunógenas.

He aquí, señores, por qué antes de la publicación de los trabajos experimentales que hemos llevado á cabo con Pi y Suñer, que en breve daremos á la estampa, he creído necesario una revisión crítica de conceptos, dado que la inteligencia del hombre no ve nunca las cosas conforme son mientras piensa que son de otra manera.

---

## Trabajos traducidos

### El tratamiento sérico específico de las heridas

Parece fuera de duda que el tratamiento de las heridas infectadas consiste esencialmente en la destrucción de los gérmenes que impiden la cicatrización.

A esta indicación formal es á la que responde la antisepsia con sus innumerables modalidades.

Pronto, sin embargo, aparecieron los inconvenientes de los antisépticos. Despues de haber hecho el proceso de algunos de ellos, se observó que todos en grados diversos, obran desfavorablemente sobre la célula orgánica. Antes de ser demostrada por la experiencia, esta verdad había sido admitida y la asepsia tuvo partidarios antes de que se pudiera formular su teoría. Los modos de acción de la antisepsia son, en realidad, muy limitados: se reducen, en último análisis, á fenómenos de oxidación ó de coagulación ó á acciones tóxicas sobre los protoplasmas. Ahora bien, estas acciones se desarrollan, aunque en grados diferentes, en todas las células vivas. Y el microbio, aun en el corto período de formación que sigue á su nacimiento, es por lo general más resistente que la célula orgánica. El problema, desde hace mucho tiempo planteado, que consiste en encontrar una substancia ó asociaciones que posean una electividad tóxica para el microbio solamente, está lejos de haberse resuelto completamente.

Si no se puede alcanzar directamente el microbio, para aniquilar ó disminuir su acción patógena, parece indicado neutralizar su acción aportando á los tejidos las substancias específicas que les permitan defenderse eficazmente.

Como la resistencia orgánica, está ligada á las defensas celulares, á provocar éstas tienden diversos métodos. Todos los procedimientos que provocan una estimulación fagocitaria han podido considerarse como utilizables: substancias químicas ó líquidos orgánicos (suecos de sangre normal) se han preconizado con este objeto.

Estos métodos solo han dado resultados incompletos, y el análisis de los fenómenos íntimos de la fagocitosis, tales como resultan de los bellos trabajos de Metchnikoff, permite interpretar este fracaso.

Es desde hace tiempo clásico que la fagocitosis consiste esencialmente en una *digestión* microbiana y no, como algunos estiman aun, en una simple ingestión de gérmenes. Los ejemplos de la blenorragia, y sobre todo, de la roseola del cerdo se citan siempre á este propósito.

En la primera, en plena evolución aguda, las células fagocitarias están aba-

rrotadas de gérmenes. En la roseola, de evolución seguramente mortal, *todos los bacilos* están incluidos en las células.

«La adquisición de la inmunidad contra los microbios—dice Metchnikoff—es debida, no solamente al cambio de la quimiotaxia negativa en positiva, sino también al perfeccionamiento de los fagocitos para digerir su presa (1)».

«El acto final de la reacción de los fagocitos está constituido por los procesos químicos ó químico-físicos de la digestión de los microbios... pero antes de que estos fenómenos se pongan en juego, los fagocitos manifiestan actos puramente biológicos tales como percepción de las sensaciones quimiotácticas y otros movimientos dirigidos hacia los puntos amenazados y englobamiento de microbios (2)».

¿Cómo provocar estos fenómenos? Si la movilización de la defensa fagocitaria se obtiene fácilmente en general, hasta ahora no conocemos la fórmula mágica que permita asegurar su triunfo sobre un invasor cualquiera. A una invasión *específica* solo sabemos oponer—y no siempre—una defensa *específica* correspondiente.

La digestión intra-leucocitaria, fenómeno esencial de la defensa, es función de la acción sinérgica de dos fermentos celulares, uno de los cuales, la citasa ó alexina, se encuentra normalmente en las células fagocitarias, y el otro, la sensibilizatríz ó fijador, debe ser elaborado por una reacción específica. Esta reacción puede ser provocada en el organismo que se trata de proteger ó fuera de él.

La primera indicación se realiza con la vacunación obtenida, por ejemplo, según el método de Wright, por las inoculaciones de microbios procedentes de las mismas lesiones. Las dificultades de aplicación del procedimiento y sus inconvenientes conocidos limitan su aplicación en la práctica corriente.

El aporte directo al enfermo de substancias inmunizantes elaboradas *in vivo*, fuera de él, suprime la reacción frecuentemente penosa que resulta del ataque por los microbios ó las toxinas de la vacuna. Es posible obtener sueros activos, no solamente contra la flora de un campo traumático determinado, sino extender indefinidamente la especificidad, hasta la que corresponde á la casi totalidad de los gérmenes microbianos habitualmente encontrados en las heridas.

Tal medicación no se limita ya al enfermo ó á la lesión; tiende á una aplicación tanto más general cuanto comprende la utilización de mayor número de los anticuerpos específicos elaborados.

«Como, en la mayoría de los casos de inmunidad adquirida, el suero de la sangre encierra fijadores en proporción considerable, y como estos fijadores favorecen de una manera notable la acción de las citasas, se concibe fácilmente que la introducción, en un organismo nuevo, no preparado por ninguna vacunación, de tal suero sanguíneo, puede producir una gran resistencia contra los microbios patógenos correspondientes (3)».

Por otra parte, la teoría y la práctica de las seroterapias demuestran que se ejercen simultáneamente una acción general y acciones locales.

Parecía, pues, indicado investigar experimentalmente si las superficies infectadas serían susceptibles de tal medicación y si eventualmente, podría aplicarse al tratamiento sistemático de las heridas. Este es el objeto esencial de nuestras investigaciones.

\* \* \*

(1) Metchnikoff.—*L'immunité dans les maladies infectieuses*, 1901, p. 298.

(2) Metchnikoff.—*Loc. cit.*, p. 590-591.

(3) Metchnikoff.—*Loc. cit.*, p. 584.

Camenzados en 1907, nuestros ensayos de tratamiento específico de las heridas nos condujeron, en 1910, á la obtención de un suero activo respecto á los agentes patógenos más habituales, y estudiamos comparativamente su acción y la del suero normal del mismo origen.

En las heridas infectadas, de todas las naturalezas y de todos los orígenes, en medios y en localidades diferentes, se recogieron variedades microbianas en número tan considerable como fué posible. Cada tipo se cultivó aisladamente. La totalidad de los gérmenes recogidos, desecados en el vacío después de acción del alcohol-eter, sirvió para proseguir en condiciones rigurosas, la inmunización progresiva de los caballos productores de suero. Cuando la prueba de éste revelaba un tenor suficiente en anticuerpos líticos y bacteriotropos, se practicaban sangrías antisépticas. El suero que suministraban era, por lo general, estrictamente estéril. Sin embargo, teniendo una contaminación accidental por gérmenes procedentes del aire ó extraviados en la gran circulación, el líquido, después de repartido por las ampollas, es sometido á la tindalización por calentamientos repetidos á 56-57°. Colocadas á 48° durante cuatro días, las ampollas son en seguida, antes de vendarse, individualmente controladas. Bien entendido que al suero no se le adiciona ni un antiséptico ni ningún producto; es enteramente fisiológico.

Este suero difiere de los que anteriormente se han utilizado por la multiplicidad de sus objetos: no se aplica á la neutralización de en tipo microbiano virulento, pero corresponde á una serie de gérmenes teóricamente indefinida, aunque prácticamente limitada. Su acción no puede ser objeto de una demostración experimental inmediata comparable á la neutralización de las toxinas diftérica, tetánica ó séptica, del bacilo de la roseola, de la bacteria del carbunclo sintomático ó del vibrión sèptico. Aquí habrá que recurrir á diversos métodos de la investigación experimental de los anticuerpos, comparando el uno con el otro; habrá también, y sobre todo, que aproximar estos resultados á los de la observación clínica.

Los anticuerpos son denunciables por los métodos ordinarios de laboratorio (aglutinación, desviación del complemento y medida del poder bacteriolítico).

La observación demuestra que sobre la herida infectada se ejerce una acción local. Se realiza desde un principio por el estudio clínico, metódico y comparado de la evolución de las heridas tratadas con el suero normal y el suero específico. Proseguida en el caballo, esta investigación permite una comprobación muy interesante. Mientras que el suero normal de caballo carece de acción, como era de prever, el suero específico, también procedente del caballo, ejerce una acción muy evidente. En una herida infectada, cuya supuración abundante ha sido agotada por una ó dos aplicaciones de suero específico, las curas con suero normal tienen por consecuencia el retorno de la supuración. Luego es á los anticuerpos que encierra y no solamente á sus propiedades fisiológicas á lo que el suero específico debe su acción.

Comprobaciones de otro orden confirman esta especificidad de acción: un suero no es operante más que respecto á las especies que se han utilizado para su preparación y que han provocado la elaboración de los anticuerpos correspondientes. La multiplicidad de las especies y de las variedades microbianas explica fracasos ó resultados incompletos que son, en realidad, una confirmación preciosa de la teoría inicial. Así es como los sueros producidos responden cada vez más completamente á las exigencias de una aplicación terapéutica, sin pretender alcanzar seguramente la panvalencia deseada.

Aquí no podemos dar el detalle de nuestras investigaciones experimentales sobre las propiedades de los sueros polivalentes obtenidos en el tratamiento de las heridas accidentales ó provocadas en diversas especies animales, así como de las infecciones artificiales de las serosas esplánicas.

\* \* \*

Más de 300.000 ampollas de cinco centímetros cúbicos de suero polivalente han sido ya expendidas por nosotros. Una aplicación tan numerosa nos autoriza para precisar los hechos observados en el curso de su empleo.

Los resultados obtenidos no son completos más que cuando la flora microbiana de la herida tratada corresponde á las cualidades específicas del suero utilizado. De aquí algunos fracasos, en apariencia inexplicados, pero que era fácil prever *á priori*.

El control microscópico de los exudados recogidos de los traumatismos tratados, establece la intensidad de la fagocitosis provocada por una cura sérica favorable. Esta se ejerce especialmente respecto de los estreptococos, de los estafilococos y del piociánico: hasta se pueden seguir, por procedimientos de coloración apropiados, las etapas de la digestión intracelular de los gérmenes fagocitados. Por enérgico, sin embargo, que sea este proceso, no conduce jamás á un saneamiento perfecto de las superficies lesionadas, y la siembra de las secreciones locales se muestra siempre fértil. Aparte de condiciones imprevistas, una purificación total no puede pretenderse más que si el suero toca todos los elementos anatómicos fijos ó migradores de la herida y se renueva con bastante frecuencia en su superficie, necesidades prácticamente irrealisables.

No es dudoso que las cualidades neutralizantes del suero polivalente respecto á las endotoxinas de los gérmenes microbianos que entran en su producción, contribuyen en parte á la defensa y á la supervivencia de los elementos celulares del tejido.

Paralelamente, se obtiene una atracción fagocitaria intensa, que conduce, de una parte, y muy frecuentemente, á una exudación más marcada de las superficies tratadas y, de otra parte, á fenómenos de detersión de una rara intensidad, que determinan rápidamente una modificación muy ventajosa de las heridas de aspecto menos satisfactorio.

Las cualidades fisiológicas del suero sanguíneo, también estudiado antes de nosotros por R. Petit, facilitan también singularmente la proliferación de los tejidos de reparación, asegurando al paciente una sensación de bienestar regularmente manifestada por él después de la cura.

A las modificaciones locales se añade, de ordinario, una mejora de los fenómenos generales, que se caracteriza, además de por el estado de enforia ya dicho, por un descenso evidente de la temperatura después de algunas curas, y por un retorno manifiesto del estado general.

La mejora local sobreviene, cuando se ha de obtener, desde las primeras curas; pero una acción completa no puede esperarse de la medicación más que cuando ésta es regularmente utilizada. Muchos fracasos se nos han comunicado que eran debidos á la práctica, tan netamente contraindicada, de lavados antisépticos previos á la cura séptica. Otros proceden del desconocimiento de nuestras propias indicaciones, y no podemos hacer nosotros nada mejor que recordar aquí estos pasajes de nuestra nota á la Academia de Medicina:

«El modo de acción del suero polivalente implica la necesidad de un contacto directo con los tejidos lesionados, y de aquí la indicación de intervencio-

nes variadas: curas en superficie, mechas imbibidas, inyecciones en los trayectos ó en las cavidades ó inyecciones serosas.

«La medicación debe completarse por las intervenciones apropiadas en los casos de permanencia de cuerpos extraños ó de secuestros en los tejidos».

Habrá de reconocerse que nuestros ensayos no tenían nada de prematuros. Pero aun hubiéramos continuado provocando discretamente, durante años, advertencias autorizadas que, poco á poco, hubieran permitido precisar los límites de la eficacia de la medicación, los modos de su empleo, sus indicaciones y sus contraindicaciones. Sin embargo, los acontecimientos actuales nos han determinado á salir de la reserva á que nos inclinaban á la vez nuestros gustos y nuestra reflexión. Por las indicaciones ya adquiridas, teníamos la firme convicción de hacer obra útil, ofreciendo al Servicio de sanidad del ejército preparar en un laboratorio del Estado, por su cuenta y en condiciones de desinterés absoluto, tanta cantidad de suero como necesitara.

En nuestras investigaciones, no tuvimos en cuenta más que la producción y la utilización, en el tratamiento de las heridas, de los anticuerpos fijadores y bacteriotropos cuya acción es puramente local.

Poco á poco, sin embargo, el suero adquirió, en productores ya muy utilizados, propiedades antitóxicas muy manifiestas. Acostumbrado al empleo hipodérmico de diversos sueros, el cuerpo médico debía, naturalmente, teñir á experimentar por esta vía las cualidades del suero polivalente en el tratamiento de los fenómenos infecciosos que acompañan á los grandes traumatismos.

Así fué como, independiente de toda intervención por nuestra parte, diversas autoridades del mundo quirúrgico recurrieron, en el tratamiento de los grandes heridos infectados, al empleo de inyecciones intravenosas ó hipodérmicas de nuestro suero. Nosotros nos inclinamos ante la claridad del mayor número de los resultados obtenidos, y desde entonces reservamos, para esta forma especial de utilización, los sueros de nuestros productores más antiguos y más sólidamente inmunizados, haciendo conocer á los interesados que no era deseable ver el empleo por la vía hipodérmica de todo el suero polivalente preparado por nosotros. A partir de esta fecha, se expedían dos variedades del mismo suero, la una propia, por su actividad, para el uso hipodérmico, y la otra, suficiente para las curas por aplicación, y reservada para este solo empleo.

Los hechos recogidos, que sus autores darán á conocer, establecen claramente que el suero polivalente es un precioso agente de lucha contra la infección; permite, á la vez, recurrir á la intervención quirúrgica en casos en que parece impracticable y, en otros, mejorar el estado de los grandes infectados.

\* \* \*

El temor á los accidentes anafilácticos no puede ser un obstáculo para el uso del suero polivalente. Las conclusiones formales de la Sociedad médica de los hospitales y de la Academia de Medicina han hecho justicia á las imputaciones dirigidas contra las diferentes seroterapias. Por otra parte, el tratamiento local de las heridas por el suero realiza una penetración lenta, que constituye, como ha demostrado Besredka, una desanafilactización progresiva, que, por sí sola, bastará para evitar todo accidente serio.

La contraindicación del suero en la cirugía cerebral no es más que una simple apelación á un dato clásico que era necesario formular cuando el suero estaba á disposición de todos los médicos. Las experiencias de Besredka han mostrado que, en los anafilactizados, el cerebro reacciona con una extrema violencia, á la introducción de una pequeña cantidad de suero. Todos los heridos se pueden considerar actualmente como sensibilizados por una ó varias inyecc-

ciones séricas: era necesario poner en guardia á los prácticos poco advertidos de estas nociones contra la tentación de aplicar *localmente*, en los centros, un líquido fisiológico que permite evitar el temido uso de los antisépticos.

No vacilamos en proclamar que los accidentes así referidos no se pueden imputar á la seroterapia específica de las heridas. Todo, en las observaciones señaladas, indica—lo mismo que el cuadro clínico trazado de los accidentes, la aparición de algunos de los cuales se registra 20, 40 ó 50 días después de la cesación de las curas sépticas—que no se puede culpar á la medicación instituida.

Un uso muy prolongado del suero conduce, cuando más, á la aparición de eritemas séricos ó de lesiones pseudo-erisipelosas, localizada casi siempre en la vecindad de las heridas tratadas. La inocuidad absoluta de las curas mucho tiempo repetidas, en el tratamiento de las radiodermitis, sistemáticamente proseguida con buenos resultados en diversos servicios del Hospital de San Luis, es, por otra parte, una prueba convincente de lo bien fundado de nuestras aserciones.

\* \* \*

Hubiéramos terminado con esta exposición no la utilización de un suero antigangrenoso no se encontrara confundida con la del suero polivalente en circunstancias que conviene referir brevemente.

Hasta estos últimos tiempos se admitía como una noción clásica que la gangrena gaseosa de los cirujanos, el edema maligno de Koch, la gangrena traumática de los cirujanos veterinarios, era debida al vibrión séptico de Pasteur. Aunque desde hace una veintena de años, se venían señalando algunas gangrenas gaseosas de origen no vibrionario, se tendió siempre á considerar estos accidentes como excepcionales.

En 1898 demostró uno de nosotros que se obtiene en animales inmunizados y tratados con las serosidades sépticas virulentas del vibrión, un suero dotado de propiedades preventivas absolutas con respecto de las infecciones experimentales en las especies más sensibles. El suero es, á la vez, antimicrobiano y antitóxico; neutraliza *in vitro* la toxina séptica que mata en algunos instantes, por inyección intravenosa, los animales de experiencia.

La frecuencia bien conocida de las complicaciones de gangrena gaseosa en las heridas de guerra constituyó una indicación de la utilización de un suero preventivo, y por este motivo, desde los últimos meses de 1914, primero en Burdeos y después en París, se sometieron á inmunización varios caballos por cuenta del Servicio de Sanidad del ejército.

Diversas circunstancias retardaron la expedición de este suero, y este interregno permitió someter los productores de suero al tratamiento por el *B. perfringens*, señalado como un agente frecuente de las gangrenas gaseosas.

Por otra parte, la utilización hipodérmica de una parte del suero polivalente permitió obtener un tipo único por un tratamiento combinado de los mismos productores con los piógenos y los agentes sépticos: vibrión y *perfringens*. Los modos, muy diferentes, de la inmunización, permiten esta dualidad de objeto y la prueba experimental demuestra que la superposición de las acciones no disminuye en nada la potencia de una y otra.

Se trata, pues, simplemente de realizar la prevención de los gangrenas gaseosas debidas al *séptico* y al *perfringens*, es decir, de una proporción indeterminada y sin duda muy variable de los accidentes.

Se puede hasta prever que no se evitarán, en todos los casos, las complicaciones debidas á los agentes precipitados. Para que ocurra así es indispensable que los microbios patógenos sean fagocitados. Ahora bien, nosotros hemos es-

tudiado ya ampliamente las condiciones de la fagocitosis de un microbio muy parecido al *V. séptico*, la bacteria del carbunclo sintomático, que algunos bacteriólogos identifican con el vibrio de Pasteur.

Nosotros hemos demostrado que, para la bacteria del carbunclo, la acción fagocitaria es experimentalmente dificultada por los traumatismos locales, especialmente las hemorragias, por la asociación de virus ó partículas inertes, por la presencia de cuerpos extraños y también por la presencia simultánea de otros microbios aun desprovistos de toda acción patógena.

Es de prever que las alteraciones locales en los traumatismos accidentales, frecuentemente profundos, extensos y múltiples, constituyen condiciones desfavorables, que agravan aun las hemorragias y la depresión nerviosa.

Respecto del *V. séptico* y de *B. perfringens* es, pues, admisible que el suero se muestra á veces deficiente. Por el contrario, la prevención experimental es tan clara que la intervención sistemática parece imponerse en el herido.

A título preventivo, el tratamiento no ofrece ningún inconveniente y se asocia muy simplemente á la seroterapia preventiva antitetánica como la inmunidad pasiva conferida no persiste más que durante algunos días, está indicado renovar la intervención en las mismas condiciones que para el suero antitetánico, hasta que se realice la limpieza de las heridas contaminadas.

A título curativo, la seroterapia está indicada al principio de las infecciones como un complemento de los diversos procedimientos de la intervención quirúrgica ó terapéutica.

Tampoco aquí hay que pedir al tratamiento seroterápico más que lo que es susceptible de dar. Su acción es, como siempre, *específica*, y el límite de la eficacia posible está marcada ya por la proporción—indeterminada á la hora actual—de las gangrenas del *V. séptico* y las del *B. perfringens*. Aun en estos casos teóricamente son de prever fracasos.

La prevención sistemática de la gangrena gaseosa se realizará quizá cuando se hayan determinado sus diversos agentes etiológicos y obtenido los anticuerpos correspondientes.

Hasta este momento tan solo se pueden obtener resultados parciales; pero la inocuidad absoluta del tratamiento justifica las intervenciones realizadas.

E. LECLAINCHE y H. VALLÉE.

*Société de Chirurgie de París*, sesión del 26 de julio de 1916.

---

## La voz de los maestros

### Aforismos profesionales <sup>(1)</sup>

Si quieres que tus escritos de Medicina no envejezcan, aguarda á comprenderlos cuando ya tú empiezas á envejecer.

El médico que no conoce más que la Medicina, ten por seguro que ni sabe ni puede saber Medicina.

---

(1) *Archivos de Ginecología y enfermedades de la infancia*, Madrid, enero de 1884.

Ante las gentes muéstrate modesto; en toda edad el médico corre el riesgo de que cualquier ignorante listo le dé una lección clínica mortificante.

Siendo muchas menos las enfermedades incurables que las incuradas, y mucho más falible el diagnóstico clínico que el nosológico, abstente de deshauciar á nadie. En lugar de decir: «este mal es incurable», di sencillamente: «yo no alcanzo á curar este mal», y serás más modesto, más clínico, más humano y más discreto tutor de tu buen nombre.

Si gozas de privilegiada salud, debes prestar á los relatos de tus enfermos doble atención de la que necesita poner el médico ejercitado en el sufrimiento; pues solo con gran dificultad te harás cargo de aquellas sensaciones y emociones que jamás experimentaste, y si, por no conocerlas, no las atendieres, incurrirás en mil y una crueidades y torpezas.

A la hora de recetar, ni admitas ni promuevas conversación con nadie, y así y todo, antes que sueltes de la mano la receta, vuelve á leerla.

Cuando librares certificación relativa á persona cuya identidad civil no te conste, en lugar de poner: «certiflico que Fulano de Tal, etc.», pon: «certiflico que un sujeto que dice llamarse Fulano de Tal, etc.», y deja á cargo de la Justicia tu llamamiento á ratificación.

Revisar el médico por sí mismo los remedios que prescribe á sus enfermos, es muy sabia costumbre; mas no hagas tal como no tengas el debido conocimiento, así de los agentes medicinales, como de la técnica farmacéutica; pues en todos terrenos, el examinar—créelo—es tan difícil y peligroso como el ser examinado.

En tu práctica habrás de estar en constante relación con estas tres entidades: el mal, el enfermo y el farmacéutico.

Si puedes responder de los dos últimos, acomete animoso contra el mal; empero, si la eficacia de aquéllos te faltare, ya puedes retirarte, y que se encargue del caso un curandero.

Educa á tus clientes en los cuidados y recursos de lo que llamaré *Medicina menor*, que tantos y tan graves males puede resolver, y no detenga tu obra el ruin temor de que por ello tu visita amengüe, pues el aumento de cultura del cliente nunca puede ser ruinoso para el médico.

Antes de tomar indicación, atiende mucho —pero mucho— á las observaciones del enfermo y de sus asistentes y deudos; sólo después de haber aiquidado á conciencia el valor de estas observaciones tendrás derecho á que tu medición sea imperativa; porque solo entonces será realmente clínica.

En los casos excepcionales, en que el valor nosológico de la enfermedad predomina sobre las condiciones históricas é idiosincrásicas del enfermo, bástale al médico, para tomar acertada indicación, poseer instrucción y buen talento; mas en la inmensa mayoría de los casos, donde lo segundo es lo dominante, sólo puede acertar aquel práctico que, á las dos apuntadas condiciones, reuna verdadero genio.

Un médico que, apenas licenciado, ya se las echa de oculista ó sifilógrafo,

me causa un efecto igual al que me produciría un feto que, enclavado aun entre los isquion de su madre, balbuceara que quiere ser clérigo ó comadron.

JOSÉ DE LETAMENDI.

## Notas clínicas

### Nueva aguja para autocauterio Dechery

La conflagración europea al impedir el comercio con Alemania, donde está la producción del autocauterio Dechery, ha hecho que se agotaran las agujas que en él se emplean para dar el fuego en puntos finos y penetrantes. Existen, sin embargo, según manifiesta la Casa Metzger, unas en forma de lanza, las cuales no conozco, y, por tanto, no puedo dar detalles de ellas.

Ante la necesidad de usar el aparato Dechery y presuponiendo que la aguja-lanza adoleciera de los mismos defectos que las cilíndricas corrientes, me decidí, al tener medios para construirlas mi señor padre (gran aficionado de toda su vida á la mecánica), á que me hiciera una, aleccionándole previamente de las deficiencias que en las otras me había sugerido la práctica, con el propósito de corregirlas. Vencidas algunas de las dificultades que se presentaron quedó hecha por fin, la aguja, conforme la había imaginado; de la cual después de probada varias veces, me permito asegurar á mis compañeros sus buenas cualidades, cuyas ventajas sobre la otra procuraré demostrar presentando antes un esquema comparativo de las dos agujas (fig. 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>).

Como pueden apreciar mis lectores, la aguja que presento no se diferencia de la corriente, más que en el cuerpo y la punta. En la parte roscada, como no tiene otro objeto que asegurar la adaptación de la aguja al cuerpo igneo del autocauterio, no cabe modificación alguna.

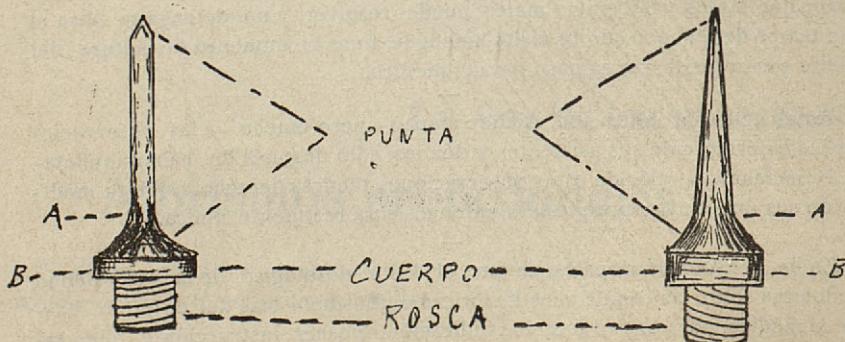


Fig. 1.<sup>a</sup> Aguja corriente

Fig. 2.<sup>a</sup> La nueva aguja

El cuerpo de la aguja B, se ha construido algo más voluminoso, porque he pretendido imitar el porta-calor de los cauterios de Bourguet y Paquelin de Place, y, en efecto, al existir mayor foco calorígeno en la base de la aguja, ésta,

ni se enfriá con tanta rapidez al ser introducida en el organismo, ni tarda tanto en ponerse incandescente cuando se la saca.

Respecto á la punta, he adoptado la forma cónica para que le dé mayor resistencia en el punto A, que es por donde se inutilizan todas las cilíndricas, según se puede apreciar en la adjunta fotografía demostrativa. (Fig. 3.<sup>a</sup>).

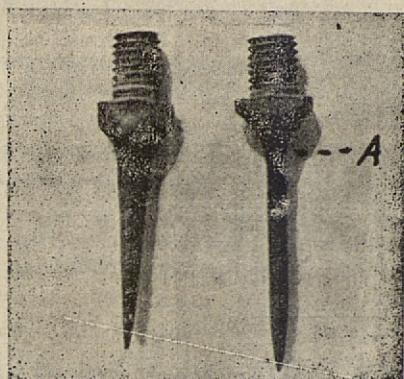


Fig. 3.<sup>a</sup>

Indudablemente esta última, aparte de que se operará con ella con absoluta tranquilidad al desaparecer el temor de que queda partida.

Todos sabéis las dificultades y entorpecimientos que se nos oponen en la práctica y que son raras las ocasiones en que puede uno hacer y disponer lo que quiera y haga falta, sino que casi siempre nos encontramos con la precisión de arreglarnos conforme podamos, y en el caso de la aplicación del cauterio actual, no son pocas las veces que se procede á ello, estando los animales de pie, y entonces, es cuando el veterinario más nota la falta de resistencia de la aguja cilíndrica, porque necesita un ayudante exprofeso para que con los alicates ponga recta la aguja, que es lo menos que le puede suceder, pues si por alguna de aquellas desgracias nacidas de la precipitación, se quiebra la aguja, se queda sin poder continuar la operación hasta el enfriamiento natural del aparato, con la consiguiente pérdida de tiempo y el mal efecto que causa este percance á los dueños y personal presente.

Hecho ya el examen comparativo de las cualidades inherentes á la aguja misma, quedan por señalar los que se destacan sobre el operado.

Desde este punto de vista, la aguja cilíndrica tendría una ventaja evidente sobre la cónica por dejar menor huella en la piel, pero esta cualidad que le reconozco es discutible, porque de los cinco variantes de indicación que se enumeran en la Cirugía del ilustre Sr. García é Izcarra, las cuatro primeras casi son por completo de intervención en los miembros, donde no hay grandes masas que atravesar, y si, por otra parte, tenemos en cuenta que la punta cauterizante no conviene que traspase la capa conjuntiva subcutánea, tendremos que de una aguja de tres c. m., apenas si penetrará la mitad, en cuyo sitio la aguja cónica es de igual grosor que la cilíndrica, y por lo mismo, obtendremos idénticos efectos; es decir, que las punciones hechas curarán por primera intención.

Cuando por un movimiento brusco es introducida toda la aguja é interesa las masas musculares, puede acaecer, por descuido ulterior, que se infeccione la herida y venga ésta á supuración; en cuyo caso, ha de ser más ventajosa la mayor perforación del tegumento imprimida por la aguja cónica, porque al retar-

Nótese en ella, que la aguja de forma cilíndrica usual, debido al más ligero movimiento del animal ó al menor exceso de presión imprimido por el operador, se dobla con suma facilidad por el punto A, adelgazándose á consecuencia del desprendimiento de escaras al enderezarla; cosa que no ha sucedido con la de forma cónica, á pesar de haber sido usada igual número de veces.

Ya en estas condiciones, ¿cuál dejará pasar mayor cantidad de calor para poner incandescente el resto de la aguja? La cilíndrica, cuyo cuello formado por el desgaste mide dos m. m. de espesor ó el de la cónica, cuya base permanece intacta y conserva un espesor de cuatro m. m.?

darse su cicatrización, asegura el desagüe y permite la resolución principiando por el fondo de la puntura, sin dar lugar al cierre en falso, como puede acontecer con el uso de las cilíndricas.

Al decir Lanzillotti que los efectos del fuego dependen directamente de la transmisión del calor á las partes profundas, sucederá que la aguja cónica ha de llenar mejor este requisito que la cilíndrica, al poderse sostener más tiempo introducida sin enfriarse.

Y como conclusión, diré, que á mi manera de ver, conviene emplear agujas cónicas cortas, sobre planos óseos; serán algo más largas en los sitios donde la piel es muy flexible, por ser ésta y la capa subcutánea más gruesas, y solamente nos serviremos de las cilíndricas, muy finas, para operar en animales de lujo y temperamento nervioso; pero teniendo cuidado de distanciar menos los puntos, con el objeto de disminuir la excitación y dejar la menor señal posible.

M. MARCÓ TRAFACH.

Veterinario municipal de Valencia.

## Noticias, consejos y recetas

**Instrumento para extraer las excrementaciones.**—El examen microscópico de los excrementos para la investigación de huevos de helmintos y de protozoarios entra cada vez más en la práctica médica.

Todos los que han hecho investigaciones de este género—dice el Dr. Riff— saben las dificultades con que se tropieza entre la clientela cuando se pide el envío de una muestra de los excrementos: vasos mal tapados, envío de cantidades enormes de materias, cuando basta una porción del tamaño de un guisante, etc.

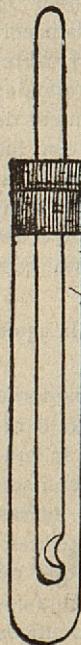
Los excrementos así enviados presentan dos inconvenientes. En primer lugar, no se comprueba nunca ó casi nunca la presencia de huevos de oxiuros, pues éstos no ponen, como los ascaris, los trigocéfalos, los anquilostomas, etc., sus huevos en el contenido intestinal, sino que á lo sumo los depositan en el moco rectal. Y en segundo lugar, suele transcurrir algún tiempo antes de que el clínico examine las materias que se le enviaron á su domicilio, y los protozoarios, tales como las amibas, tricomonas, lamblia, etc., han perdido sus movimientos ó se han desecado y se les reconoce difícilmente.

Por todas estas razones (sigue diciendo el Dr. Riff, de quien tomamos esta nota) para el práctico es muy ventajoso extraer directamente del ano un poco de materia fecal ó de moco y llevarlo al microscopio en seguida. No solamente adquiere así datos en seguida, sino que podrá descubrir todos los elementos que busca. Y todo el trabajo no dura más de 5 ó 6 minutos.

Para hacer esta extracción se han imaginado diversos instrumentos. El Dr. Riff emplea desde hace muchos años una varilla de vidrio de 7 mm. de diámetro y 15 cm. de largo, que lleva lateralmente, á 3 mm. de su extremidad inferior, una pequeña muesca, la cual permite casi siempre recoger un poco de excremento ó de mucosidades del recto. Para llevar al laboratorio las materias tomadas, se introduce la varilla en una probeta con un tapón agujereado en su centro.

Después del examen, bastará con sumergir el instrumento durante algunas horas en una solución de lisol (1-2 por 100) para que quede desinfectado. Para más seguridad, se le hervirá en agua de sosa.

No hace falta engrasar nunca el instrumento para introducirlo en el recto, sino humedecerlo simplemente. La grasa complica el examen microscópico.



Con 6 varillas y 2 probetas basta para las necesidades de la práctica. Se venden en la casa Bruser, de Paris, boulevard Saint-Germain, 76, al precio de 50 céntimos cada varilla suelta y de un franco la varilla provista de su probeta.

\* \* \*

**El alcohol y las manos.**—El Dr. Barthe, de la Facultad de Medicina de Burdeos, en vista de lo caro que está ahora el alcohol, aconseja á los prácticos vayan perdiendo la costumbre de «esterilizar» sus manos antes de cada operación con este líquido, porque esto consume cantidades considerables y no resuelve ningún problema.

Llama la atención dicho doctor sobre el hecho de que el alcohol de 80°, que es el generalmente usado, no es un antiséptico, pues á esta concentración y aun á más conserva las bacterias sin matarlas. En su opinión, la costumbre de lavarse las manos con alcohol es probablemente anterior al descubrimiento de los antisépticos verdaderos, y se ha continuado simplemente por hábito.

Por otra parte, una de las propiedades de este líquido, la coagulación de la albúmina, debe hacerse rechazar, porque le hace susceptible de aprisionar las bacterias y preservarlas así de la acción ulterior de los antisépticos.

En fin, el alcohol, siempre según el Dr. Barthe, no limpia las manos, porque no disuelve las materias grasas y solamente disuelve los aceites de ricino y de croton.

Por todo lo cual concluye que no hay explicación científica que justifique el hábito del lavado de las manos y de los guantes de caucho con alcohol.

\* \* \*

**Eczema húmedo del perro.**—El polvo siguiente le ha dado resultados muy buenos contra esta enfermedad al veterinario inglés Flook:

Carbonato de plomo pulverizado..... 1 parte

Almidón..... 2 ▶

Talco de Venecia ó polvo de creta.... 4 ▶

Expolvorear las partes enfermas.

---

## SECCION PROFESIONAL

### Carta abierta

á

**Don F. Gordón Ordás**

### **Caballero andante de la Veterinaria Española**

(D. Belianis de Grecia á D. Quijote de la Mancha)

Rompi, corté, abollé, y dije, y hice  
Más que en el orbe caballero andante;  
Fuí diestro, fuí valiente y arrogante;  
Mil agravios vengué, cien mil deshice.

Hazañas dí á la fama que eternice;  
Fuí comedido y regalado amante;  
Fué enano para mí todo gigante,  
Y al duelo en cualquier punto satisface.

Tuve á mis pies postrada la fortuna,  
Y trajo del copete mi cordura  
A la calva ocasión al estricote.

Mas, aunque sobre el cuerno de la luna  
Siempre se vió encumbrada mi ventura,  
Tus proezas envidio, ¡oh gran Quijote!

*Mi amo y señor natural:* Hace años, cuando os vi partir hecho un nuevo hidalgo, caballero en otro inmortal «Rocinante», armado de todas las armas, sin faltaros la mal compuesta celada ni la adarga y lanza en ristre, sembrasteis la envidia en mi alma soñadora, soñadora como la vuestra, valeroso y sin par D. Quijote de la veterinaria española!

En verdad que la salida de vuesa merced no tuvo lugar por la puerta falsa de un corral de un lugar de la Mancha, sién que os plugo levantar el pendón de rebeldía en las abruptas montañas de Navarra bajo la consigna de redimir á la clase á que vuesa merced y este humilde escudero pertenecen. Enterado de vuestro confesado *fracaso*, motivo de «Un adios á la Clase», he dado en la razón de mi conducta cuando el día aquel os ví partir y fascinado por vuestra hidalga y gallante figura de caballero andante, despertásteis en mi magín un conato de rebelión para sentaros plaza de Sancho y me quedé quedo. Pero tan seria iba la cosa, que la única razón de la sin razón de no presentarme ante vos, valeroso señor, fué debido á la albarda, ya que las demás jarcias, compradas ó robadas estaban ya en mi poder. Mas la albarda era para el que debía ser vuestro criado cuestión *sinequa-non*, que dada su estrafalaria manera de ser, que es, dar á cada cual lo que se merece, al no encontrar en ningún maestro sastre el número exacto de albarda con que emparejar á mí rucio desistí de la intención, pues ya debeis haber comprendido con lo que dicho queda, que rucio distinguido con que cabalgar no había de faltarme en esta feliz época de sabios! Vuestro fracaso de ahora comprueba lo que entonces ya creí, y es: que el espíritu de la Clase es tan *inculto, pobre y avaro*, que no comprende la saque de la miseria quien, al presentarse como redentor, no la deslumbre con la riqueza de la condecoración—muchas veces emblema de elevadas influencias y repartidora de mercedes—acompañada de la medalla *oficial* con su correspondiente cordón.

Sea dello lo que quisierades, es el caso que partisteis, noble señor, para tan alta empresa, con gentil continente y denuedo, con toda la fuerza, con todo el empuje de una juventud simpática, llena de ilusiones basadas en sentimientos nobles y altruistas. Y con muchá fé en el corazón, gran serenidad en la mente y toda la verdad en los labios, era dable auguraros un éxito en aqueste vuestro interés de desfacer agravios y sinrazones, ya que al llegar al terreno de las luchas fuisteis contundente. Y la muy razónada y brillante oratoria que os adorna la esgrimisteis con tanta maestría, que á buen seguro darán fé de vuestros vapuleos por luengos años y mientras contarlos puedan, cuantos gigantes, follones, malandrines, vestiglos y endriagos amargaron vuestros nunca bastantes alabados y nobles deseos de redención de la mi-

sería, andariega y cien mil veces humillada, escarneada y vilipendiada clase veterinaria española.

Lo malo del caso señor caballero—y sírvaos ello de desagravio,—es que el campo que sembrasteis es de los más áridos y tristones de los que cobija la madre Patria. Y siendo así, como lo es, fácil es creer que el letargo en que está sumida supone una crisis gravísima en el orden afectivo. Este mal es tan grave, como intenso es el dolor de vuesa merced de haberos convencido que el fracaso tiene por motivo el que no sepais ser un *¡¡hombre práctico!!*... Pero aunque desta aventura parece habeis quedado molido como cibera, preciso es non fuyais desalmado, señor, que por algo escribieron que por el hilo se saca el ovillo, y ello bien puede ser justificado motivo para que podais resolclaros un tanto.

Vuestra aventura por el roñoso campo de la veterinaria muestra claramente existen dos raleas bien distintas en la Clase. La una está compuesta por cuantos creen que *solo de pan vive el hombre*, y son los más, ¡la fuerza del número! La otra son los que opinando como vos, piensan lo contrario, y son los menos, ¡la fuerza de la calidad? Comprended ahora, señor, lo acertado que estuvó este otro soñador don A. Gallego—amigo del alma de quien no me cabe el honor de conocer su figura—cuando os dijo: «Es demasiado pronto para hablar en España de veterinaria moderna». Dice bien tan ilustrado colega. Faltan muchos utópicos en la Clase, y vuestro ejército de hoy es inferior en número de soñadores: ¿no veis que en estos tiempos de la precocidad se come tanto? Nada, mal que os pese: somos ó estamos en minoría. Nos ganan. ¡Ahora que en tocante á calidad!... Analicemos. La ralea *pagana*, al revés de los soñadores, colocan los valores materiales sobre los morales, y cuentan con la fuerza del número, cosa natural. Los valores morales los engendra la afección y el sacrificio, y tales cualidades, muy estimado señor, se hallan en los privilegiados en el orden de la sensibilidad. A veces son también consecuencia de purificación intelectual, ya que ésta les ha enseñado á elegir donde debe colocarse la riqueza afectiva. Y son los menos, porque son los mejores. La ralea materialista, al poseer menos sensibilidad y menos purificación intelectual oponen al sentimentalismo el egoísmo y por ende cría en ellos la codicia, el afán insaciable de poseer, y si los analizais mejor y más profundamente, en el mismo plasma celular les encontrareis, mi nuevo amo, el micro-coco que da lugar á todas las infecciones, desdichas y crímenes que pesan á la humanidad, porque está demostrado es el *egoísmo el vicio más disolvente para toda sociedad*. Advertid, pues, mi noble caballero, si lo malo de vuestra empresa no se halla en este hato. Estos son los que se inclinan al turrón—como vos decis y decis bien—porque el turrón además de ser mercadería dulce, es cosa que se *pesa*. Desprecian ideas y actos de dignidad profesional porque esto es *ideal* y lo ideal en su magín sabe á agrio y no puede ser pesado en la balanza del turrón. A todo ello sumad que el sostener lo *ideal* implica generalmente lucha, disgustos, abnegación, hambre incluso, y pronto comprendereis que sólo los iniciados, los sensibilizados, los purificados, los utópicos como ellos dicen, son capaces de despreciar el turrón y medir sus arrestos con los de la estaca. Entre lamer un dulce y recibir un mamporro, no va poca diferencia, dirán los del hato.

Muy significativo, á la par que curioso, es observar el contraste de

la aspiración ideal encarnada en los hombres-guía, cuyo afán es indicar por donde se va á la ascensión, y los que pensando solamente en el favoritismo adulador y ramplón no les interesa más que atesorar riquezas, sin tener en cuenta los medios, ahogando toda la vida afectiva y viendo en el éxito final la única moral á sus intereses creados. Los pobres de espíritu, cuando ven que la predicación ideal no encarna cuando menos en parte, desfallecen y consideran utópico á quien la predica. Entonces es cuando los valores morales sufren depresión y de la baja se aprovechan los que siempre están al tanto, los materialistas. Ven éstos llegada la ocasión de hacer su agosto, y más largos que perezosos se dan mañas para que á sus manos arrivistas vayan á parar las esperanzas de la ignorancia y buena fé del rebaño. A éstos ya no hay que ir con nada ideal. Es malgastar el tiempo. Hacer lo contrario es, todo lo más, ir á dar un mal rato á los que por ser muy prácticos saben que su único valor está en no tener señalado *valor* en la tarifa de honorarios de servicios humanitarios.

Los valores morales no se adquieren teniendo por lema, aquel que dice que sólo de pan vive el hombre; pero como hay más hombres que sienten más hambre de pan que de ideas, ó de dinero que de afecciones, de ahí el por qué nuestra Clase, en la que hay tanto hambre, tengan los que dicen que la vida es un trato de compra-venta, más partidarios que los que predicen que los grandes valores morales deben ocupar el pináculo para que nos guíe y nos lleve al límite de evolución afectiva.

La opinión puramente gratuita de la Junta Central de la Federación veterinaria aragonesa acerca del «caso Ravetllat» ha sido la gota que ha hecho derramar la copa de vuestra paciencia, cosa que no ha de extrañar á ninguno de los utópicos. Dicen los colegas de la J. C. de la F. veterinaria aragonesa, *entienden no existe hecho notable por el cual se vislumbre*—¿dónde estará la linterna de Diógenes?—*posibilidad de éxito en la petición y no quieren manifestarse en el sentido de que el Estado facilite medios al tal investigador, reservándose las ENERGIAS para aquellos fines que la Clase considere de gran utilidad.* Obra de caridad humana por no decir cumplimiento de un deber sagrado creo es lo hecho por cuantos mis queridos compañeros en profesión y siguiendo vuestras instrucciones hicieron en pro del eminente Ravetllat, honra y gloria de la veterinaria española, y es por ello que á mi humilde saber é inútil entender desta cosa aragonesa, me atrevería á jurar aunque fuese por las mismísimas barbas de Trifaldín, que la sabia opinión con que nos ha ilustrado la J. C. de la F. veterinaria aragonesa, labor de hombres *prácticos* es y no labor de *cultura*. Mas piensen ellos y pensad vos señor, que para los colegas no *contagiados*, las *sabias* araucias que hacen los aragoneses en su comunicado, no están en la conciencia de muchos y valiosos que callan, luchan y se rien..... cuando ven hay quien ensucia papel en comunicados con pretensión de redentores (i) de la Clase.

En conclusión, señor amo. Cuanto más purificado es el espíritu, más afinidad existe para lo concerniente al orden moral, y que los purificados, son los mejores, y éstos, se señalan con el signo menos, y, por esto fracasasteis. Lo único que me duele, señor Caballero Andante, es que en la aventura hayais malgastado tan envidiables dones y energías. Sin embargo, dada la manera de ser de vuestra señoría, de nada

ha de serviros el desengaño. Vuestra *venta* es la que lleva un rótulo que dice: «La Veterinaria», y ved que en ella debeis entrar y entrareis á fé aunque exista—esto está en mi conciencia de oidas ó por sabidas—algún *ventero* que quiera cerraros el paso y no lo logrará, que por lo mismo que sois poeta y poeta soñador, sabreis contestarle al de talante de riquezas y esplendores: «Para mí, señor castellano, cualquiera cosa basta, porque mis arreos son las armas, mi descanso el pelear, etc».

Y si por acaso tónico alguno os faltara y es verdad como no lo dudo de que sois el Ingenioso Hidalgo de la Veterinaria española, recordad que el gigante Caraculiambro de la isla Malindrania fué vencido por el Quijote de la Mancha.

Los veterinarios utópicos os lo agradecerán y este vuestro humilde escudero os admirará una vez más.

Por Sancho Panza,  
P. MARTÍ FREIXAS.

Tarrasa 18—9—16.

\* \* \*

Quizá por primera vez inserto en las páginas de la Revista un artículo en que se me elogia. Soy hombre de tal condición que no presto oídos ni á más alabanzas ni á más censuras que las que me prodigo yo mismo en el seno de mi conciencia. Pero la carta abierta del señor Martí es de tal mérito y encierra advertencias y observaciones tan pertinentes, que, á pesar de los elogios que en ella se me tributan, he creído conveniente insertarla para conocimiento del público veterinario.

Con mano maestra señala este joven compañero la esencia misma de nuestro problema. Hay en la profesión veterinaria, por herencia de un pasado que se vivió á ras de tierra, una tendencia natural á moverse dentro de límites estrechos y materiales. Como si metieran miedo los hondos problemas del espíritu, se aparta la inteligencia sistemáticamente de ellos, y hasta cuando nos agitamos en el seno de algún asunto superior, ha de ser movidos por el apetito de su substancia aprovechable. Contra esa tendencia luché denodadamente, porque de persistir en ella se persiste en nuestra inferioridad social. Y esa tendencia, con la impregnación de sus aromas prácticos, me ha vencido al fin.

Es cierto que existe una minoría que desea sacudirse los estigmas de esa herencia lamentable, y yo espero que esa juventud, apartada hasta ahora de la lucha con la realidad, me substituya con ventaja en la empresa que abandono, no por falta de energías, sino por embotamiento de la ilusión. Ellos vienen ó pueden venir al terreno de esa lucha frescos y fuertes, con el ímpetu de la virginidad, á dar un nuevo avance en el camino de la redención. Háganlo pronto, y si es verdad que bebieron sus entusiasmos en mis predicaciones, la eficacia de su actuación será la mejor prueba de que mi obra no fué totalmente baldía, y quizá al sentirme revivir en mis continuadores, la ilusión despierте nuevamente en mi alma y me empuje á iniciar otra batalla, que habrá de ser la definitiva, pues á ella no iría ya solo contra todos los prejuicios, sino que iría arrastrado por el desbordamiento de un Estado Mayor, superior á mí y, como yo, decidido á jugarse lo que fuera menester en holocausto de la espiritualización de esta nuestra pobre clase tan materializada y por eso mismo tan mal tratada.

G. O.

## El “Compás zoométrico-Rof”

El desarrollo que en todas las provincias de España empiezan á adquirir los estudios ganaderos, con la celebración de Concursos, exposiciones y certámenes pecuarios, han obligado á los zootécnicos á proveerse de material de comprobación.

Dispuesto por el Ministerio de Fomento que de las comisiones organizadoras de los Concursos de Ganados formen parte los ingenieros agrónomos jefes de las secciones provinciales y los inspectores municipales y provinciales de Higiene y Sanidad pecuarias, con el empleo del método de mediciones y puntos en la apreciación del ganado, estos certámenes han tomado el carácter científico que deben tener para deducirse enseñanzas en pro de la mejora de la ganadería.

Las comisiones de compra de ganado para el ejército empiezan á extender reseñas zoométricas para los animales de más valor y pureza de raza.

En varias provincias de España que tienen en vigor reglamentos especiales para el funcionamiento de las paradas particulares de semetales, los inspectores municipales de Higiene y Sanidad pecuarias extienden reseñas zoométricas que permiten comprobar en todo momento que los ejemplares autorizados son los que han reconocido.

Los aparatos utilizados por los técnicos españoles para los estudios zoométricos, eran generalmente de procedencia extranjera, muy costosos y algunos no todo lo prácticos que es de desear.

La guerra actual, impide que sigan surtiéndose de estos aparatos, los que todavía no los han adquirido.

Para atender á esta necesidad, uno de los veterinarios más entusiastas de la zoometría, el inspector provincial de Higiene y Sanidad pecuarias de La Coruña, D. Juan Rof Codina, ha ideado un aparato para medir las reses, que llena todas las indicaciones precisas para este fin. (Véase la figura).

Lo titula «Compás zoométrico-Rof» y es un compás de gruesos de dos metros de largo, con dos escalas de 200 centímetros, una ascendente y otra descendente.

El vástago es de madera y bronce. Consta de cuatro piezas que se articulan entre sí pudiendo adquirir la longitud de dos metros, cuando el compás se va á utilizar para medir reses mayores, ó un metro tan sólo si se quieren medir reses menores.

Las ramas son de bronce y hierro nikelado, lo que impide que se oxiden.

El compás desarticulado se encierra en una caja muy ligera de madera que permite transportarlo cómodamente.

Como ventajas, sobre todos los aparatos de esto clase hasta la fecha conocidos, el «Compás zoométrico-Rof» tiene las siguientes:

1.<sup>a</sup> Que sirve para medir ganado mayor (equino y bovino) y ganado menor (caprino, ovino y porcino) con un sólo aparato.

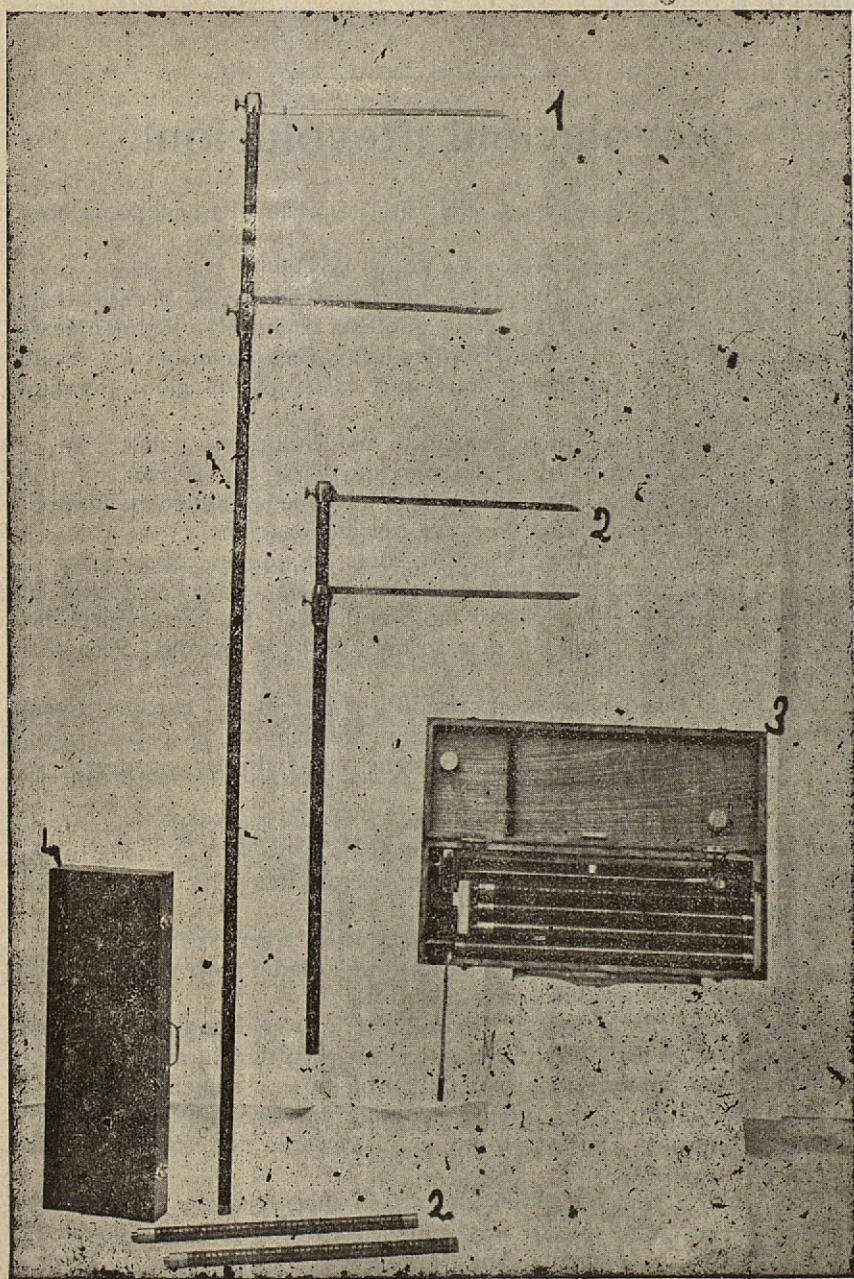
2.<sup>a</sup> Que es de poco peso y fácil transporte.

3.<sup>a</sup> Que es más barato que los similares extranjeros.

4.<sup>a</sup> Que es de construcción nacional.

Los zootécnicos españoles, que deseen dedicarse á estudios zoomé-

tricos encontrarán en el mencionado compás el auxiliar más eficaz con que llevar á la práctica sus aspiraciones.



1. Compás completo para medir reses mayores.
- 2-2. El mismo, con dos vástagos quitados, para medir reses menores y dimensiones del ganado mayor, inferiores á un metro.
3. Caja abierta, con el «Compás zoométrico-Rof» desarticulado.
4. Caja cerrada en la que se transporta cómodamente el compás.

La iniciativa del Sr. Rof Codina merece sinceros plácemes y es digna de que se le preste el apoyo á que se ha hecho acreedor, por haber conseguido que dejemos de ser tributarios del extranjero en esta rama de la zootecnia.

---

## ¡Revolución! ¡Revolución!

En el reloj de los tiempos—que diría el poeta—ha sonado la hora de redención.

Los hombres, las mujeres y los niños. Los viejos y los jóvenes, los españoles todos que tienen cariño á su patria, sienten la necesidad de un cambio de situación y aunque la protesta es aislada y se manifiesta individualmente, en el ánimo de todos está y de boca en boca se repite en todas partes esta alarmante frase que dice: ¡Revolución! ¡Revolución!

Revolución, si; pero no en el sentido que implica esa palabra sobre el orden social, alborotando y destruyendo la paz de la nación, sino «Revolución evolutiva» en cuanto afecta a lo que se encuentra desatendido y no bien organizado con grave perjuicio nacional.

Quisiera llevar el ánimo de mis lectores al convencimiento de la realidad. Las anómalas circunstancias por que atraviesa el país son bien conocidas de todos y huelga por tanto el detallar su narración. Solo me limitaré á repetir una vez más, lo que todo el mundo dice: «La vida se hace imposible».

El pan, la carne, la ropa, el calzado, los hierros, el carbón, todos los artículos de primera necesidad, los medicamentos, el papel, hasta la tinta, todo ha subido de precio y sigue subiendo en proporciones verdaderamente extraordinarias.

Sin embargo, los hombres, las familias de la clase media para abajo viven una vida láguida, llena de estrechez y privaciones y no protestan más que en el reducido círculo de sus relaciones. Es de admirar su resistencia al dolor y al sufrimiento.

Pero como dice un eximio periodista no va a ser posible continuar así. Esa resignación que es indigna, porque á nadie aprovecha, tendrá que trocarse en ira no tardando mucho.

«La vida del individuo, de la familia y de la sociedad, los oficios, las industrias, las artes, las ciencias, toda la actividad humana está subordinada a la imperiosa necesidad de procurarse el sustento» (Liebig).

«Pueblo que no come, ó tiene que emigrar o tiene que morir», dice Castro y Valero, y... en la pobreza, en el hambre, no está la génesis del crimen muchas veces?

Las mujeres pertenecientes a las clases «mártires» de la sociedad, que son las primeras que tocan la imperiosa necesidad de «poner el cocido» y que hoy derraman sus lágrimas en el silencio de su hogar, los hombres que visten de blusa, lo mismo que los de chaqueta negra que trabajan en el campo, en el taller, en la oficina, con un salario reducido o con un sueldecito menguado, y que no comen lo necesario porque... no pueden comprarlo, ¡no lo dudéis! miran con tristeza a todo el que pasa ostentando lujos, miran con melancolía a ciertos espec-

táculos en que se derrocha el dinero y en un día próximo, que acaso no esté lejos, habrán de echarse a la calle agujoneados por el hambre, llevan en los ojos y en el pecho y en el brazo la fieraza de una pena injustamente sufrida y que ya es inaguantable.

Los manantiales productores de la carne de abasto, se están agotando; motores de sangre viva para el trabajo no tenemos ni los precisos, porque les hemos vendido para la guerra; la ganadería lanar, que nos proporcionaba alimentación y vestido, desaparece a todo trance. Otra riqueza que el trigo, aquí no tenemos. ¿Qué nos queda, pues? El recuerdo de que nuestro abuelo, dicen que era «rico». El orgullo de que nos han dicho que procedemos de una familia que tuvo «pergaminos». Nos quedará también... el hambre y lo que digo a continuación.

Terminada que sea la guerra europea, todo ese personal que trabaja y que produce, emigrará. Aquí nos quedaremos sin brazos para los trabajos del campo, del taller, de la oficina; pero sobre todo del campo, que es donde se encuentra la principal y la más importante riqueza del país.

Aquí nos quedaremos con las tierras sin producción y sin ganados que pasturen sus hierbas. Nuestras puertas de casa estarán asediadas por la mendicidad de los pobres inválidos, ancianos y holgazanes de «oficio» que nos quede la emigración. ¿Y el trigo? Me diréis. ¿Qué será del trigo?

¡El trigo! Único producto que tenemos que vender! Ese, lo más probable, será que su cotización en el mercado no pase de ocho á nueve pesetas fanega.

¿Qué os parece el cuadro? Resulta tétrico ¡verdad?

Pues tened entendido que sin tirármelas de profeta, como no se ponga un pronto remedio, desgraciadamente, ese será el cuadro de la realidad.

¿Queréis saber dónde está el secreto que puede evitar la terrible tempestad que se avecina? ¿En el Gobierno? ¿En los altos Poderes? No, porque según Juan de Aragón, el actual sistema de Gobierno consiste en «hacer en África política europea y en España, política africana.»

¿En los grandes capitalistas? ¿En los políticos que han nacido de la Restauración? Tampoco. El secreto de una evolución favorable para el país, para el pueblo español, le tienen los «obreros intelectuales.»

Sí, señores; para que nuestra provincia, la región Castellana, España entera pueda triunfar, necesita «intelectualizarse».

Luis Salado, dice: «Todas las revoluciones han sido provocadas por los obreros intelectuales, pero no para buscar empleos y medios particularísimos, sino para imponer á las Sociedades un nuevo estado de ideación de Conciencia y vida; una concepción superior de derecho y moralidad, una nueva fase de evolución. Y no solo han sido los «intelectuales» que ahora se dice, agentes primeros en estos cambios, sino que forzosamente han de serlo en toda la evolución futura. Porque la evolución implica eso; un mayor predominio de la inteligencia sobre la fuerza, «alma mater» de las sociedades primitivas, una emancipación para los humildes del trabajo manual por la aplicación del intelecto.»

¿Y nosotros, os preguntaréis, de quién disponemos ahora para que

su inteligencia dirija nuestra labor y nos traiga la «Revolución» evolutiva que se necesita hacer en la producción de campos y ganados?

Del «intelectualismo» profesional. De los obreros intelectuales que están al tanto de esas cosas. De los Ingenieros y Veterinarios. Buscadles y les encontraréis. Créed en ellos y os salvarán.

Todo esto decía Monte-Rey no ha mucho tiempo en un diario de Palencia y que yo lo recojo hoy para decíroslo en esta Revista si vosotros queridos colegas, y todo eso os lo digo para que haciéndonos el cargo de lo que significan tan expresivos conceptos, vosotros especialmente, los compañeros de la región de Castilla la Vieja y León, acudáis á la primera Asamblea que como sabéis está anunciada para el día 14 de Diciembre en Valladolid, y allí, con el valor cívico de hombres que aman á la patria y con entusiasmo y conocimiento del asunto, defender á la clase haciendo comprender á propios y á extraños los merecimientos que tiene la Veterinaria en el orden científico, social y de producción nacional, y allí mismo en aquella Asamblea con los interesantes temas que se han de discutir, provocar una «Revolución» evolutiva en la clasificación de partidos, en las Inspecciones de substancias alimenticias, en las municipales de Higiene y Sanidad pecuarias y en el uso de vacunaciones contra las enfermedades infecto-contagiosas de los ganados.

Hasta pronto se despide de vosotros y os espera en Valladolid.

M. VIDAL ALEMÁN.

Veterinario de Villada (Palencia)

---

## Castellanos y leoneses ¡A la Asamblea!

Cuando allá, por el mes de marzo, hacíamos entusiasmados la crónica de aquella memorable sesión preparatoria celebrada en Valladolid por nutridas representaciones de inteligentes y entusiastas veterinarios de las distintas provincias de Castilla la Vieja y León, prometíamos continuar con nuestra siembra de inquietudes, derramando tan hermosa semilla por nuestras tierras vírgenes, para hacer veterinaria; pero una veterinaria como nosotros la soñamos: Fina, elegante, señorial, aristocrática, científica y troquelada por la *Unión*.

Creemos haber cumplido nuestro osrecioimiento; pues cuando se nos ha presentado oportunidad, en la prensa, en conversaciones, en todos los sitios y siempre con la sencillez y claridad que tenemos por norma, hemos procurado dar a conocer a nuestros compañeros, los pensamientos que nos animan y las consecuencias favorables de su realización.

Hoy por segunda vez, nos dirigimos por medio de la prensa a los veterinarios de Castilla la Vieja y León para ver si por medio de nuestras humildes palabras, podemos inyectarles el entusiasmo y virus regenerador que poseemos, para que con tan potente elemento acudan en crecido número a vigorizar la Federación Castellana-Leonesa y a hacer que la primera Asamblea que celebra esta agrupación entusiasta

y fuerte sea un verdadero torneo científico-profesional que consiga revolucionar a la Veterinaria de esta región que se encuentra en su mayoría, dispuesta, cueste lo que cueste, a hacer traducir en hechos de indiscutible mérito los deseos redentores de la clase.

Sí, queridos compañeros: En esta primera Asamblea que os invitamos, lograremos despertar a Castilla y León de su peligroso letargo, despertará después España entera y triunfalmente la conduciremos por el camino de la prosperidad y del progreso, logrando que el veterinario se redima, se vigorice por la unión y pueda defenderse del vergonzoso caciquismo y de cuantos enemigos le rodean.

La semilla de este hermoso apostolado regenerador ya está sembrada y afortunadamente no en tierra estéril; pues en nuestra amada región castellana-leonesa están asociados los veterinarios en su mayoría por medio de los Colegios provinciales que a su vez se agrupan en la más potente y numerosa de las Federaciones, creada al calor de un hermoso ideal y de la pura atmósfera que en aquéllos se respira gozando de un gran bienestar ¡La Unión!

Castilla y León después de grandes esfuerzos y no pocos sacrificios, han conseguido agruparse alrededor de la hermosa bandera federativa que es la única que redime y esa agrupación Veterinaria marcha con pasos de gigante laborando incesante y con fé inquebrantable, por su mejor desarrollo procurando esparrir tan buena semilla por todos los ámbitos de nuestra querida patria y no cesando en su labor social iniciada hasta que vea formada la tan deseada «Asociación Nacional Veterinaria».

Sentimos un legítimo orgullo cuando pensamos que la provincia de Palencia tan refractaria al espíritu asociativo, es la iniciadora de este movimiento de vitalidad de la clase Veterinaria y la que forma en la Federación Regional un núcleo importante, debido indudablemente á la fecunda labor de comprofesores ilustres que se sacrifican por la regeneración veterinaria.

Desde estas columnas, animamos á los compañeros de toda España para que secunden tan benéfica labor regeneradora, pues es necesario hablar y hablar fuerte en el sentido social, prestando apoyo á tan bella obra. Nosotros, aunque poco valemos, nos ofrecemos á hacerlo, con el único fin de aportar nuestro granito de arena al hermoso edificio que se está construyendo en Castilla y abrigamos la persuasión de que no en lejana fecha, las Federaciones Regionales Veterinarias constituirán la fuerza más importante de la nación.

Rompamos los antiguos moldes de la quietud y emprendamos esa nueva campaña que hemos señalado, que es la precisa, pues es necesario demostrar á la opinión pública quiénes somos y lo que valemos; es necesario descubrir la verdad y como quiera que la verdad es una; bajo los pliegues de la bandera social trabajaremos y lucharemos por nuestro ideal, hablaremos fuerte en la prensa, en la tribuna, en todos los sitios y nuestras palabras serán fiel reflejo de los generosos sentimientos del corazón y nunca encontraremos obstáculos ni compromisos que nos obliguen á callar porque lo que pedimos es de justicia y nos pertenece.

Veterinarios castellanos y leoneses: Compañeros de toda España, no lo dudéis un solo momento: En el Colegio está el remedio á vuestras necesidades; en la Federación hallaréis el baluarte que os defen-

derá de las asechanzas de los numerosos enemigos y en la Asociación Nacional encontraréis el áncora de salvación de vuestros intereses.

No dudéis tampoco, queridos compafesores, que los organismos mencionados son la mejor arma, el elemento más poderoso para vencer en las gigantescas y terribles batallas que continuamente se vienen librando en nuestro campo profesional entre lo justo y lo injusto, entre la verdad y la mentira.

La Asamblea á que os invito en estas líneas, se celebrará en Valladolid en los días 14, 15 y 16 del próximo diciembre; hora y sitio ya se os comunicará oportunamente; pues el Comité organizador, al que tengo la inmerecida honra de pertenecer, tiene aun que gestionar algunos asuntos, entre ellos uno tan importante como solicitar de las Compañías de ferrocarriles la concesión de billetes especiales económicos para los que, sintiendo ansias de regeneración, os inscribais como asambleistas.

Por lo tanto, es de absoluta necesidad que todos los veterinarios de Castilla la Vieja y León, os inscribais como asambleistas, para que con vuestro pequeño óbolo, con la insignificante cuota señalada (cinco pesetas) contribuyais á la realización de obra tan monumental.

No creo necesario tener que estimularos para que prestéis vuestro concurso; el que no se estimule por la ciencia, no es digno de ostentar el título que ostenta; el que no acuda ahora a trabajar por el mejoramiento de nuestra situación, el que no sienta espoleado su orgullo profesional y acuda a la batalla científica que se está preparando para demostrar al vulgo de Castilla y León; a la opinión española, al universo entero que los veterinarios españoles estamos capacitados para tratar con lucidez las cuestiones todas de sanidad é higiene pecuarias y que con el amor al estudio aspiramos á la mayor consolidación de nuestros conocimientos para ser más útiles á la patria; ese, no merece ser llamado veterinario.

Acudid todos, repetimos, á descubrir la verdad, que como decimos con antelación es una y ella nos demuestra hasta la evidencia la necesidad de despertar el dormido espíritu asociativo para conseguir el bien común.

Trabajemos todos á medida de nuestras fuerzas para que estos actos de fraternidad revistan la magnitud necesaria y sirviendo de ejemplo se extiendan cual reguero de pólvora, purificando el ambiente veterinario de nuestra querida patria.

Olvidemos rencillas y personalismos; abracemos al compañero; aplaudamos á los que tratan de dignificar la clase y unámonos formando compacto núcleo que sirva de infranqueable barrera á nuestros enemigos y de artillada fortaleza para defensa de nuestros derechos.

Castellanos y Leoneses: ¡Á la Asamblea!

NICÉFORO VELASCO.

Secretario del Comité organizador.

Villarramiel (Palencia) noviembre 1916.

## Por última vez

El alegato con que el Sr. Coderque pone fin á una discusión científica, exige por mi parte unas cuantas palabras para restablecer la verdad tergiversada.

Afirma dicho señor que yo considero cosa corriente hacer el examen bacteriológico por medio de catas en los animales vivos. Fué el Sr. Coderque quien se ocupó primeramente de las ya famosas catas, al preguntar refiriéndose á mí, *¿es que pretende que se haga una cata en cada animal antes de matarlo, para dictaminar de su salud por medio del Laboratorio?* Cuando yo escribi la palabra cata fué para decir, que para diagnosticar la enfermedad que padece un animal presentado en el matadero «hay que hacer exactamente lo mismo que en el establo ó la caballeriza; cuanto sea necesario y pueda hacerse para juzgar acertadamente, pues si hay enfermedades para cuyo diagnóstico basta con auscultar, percutir, etc. nadie negará que hay otras que exigen procedimientos de Laboratorio, incluso alguna la cata á que el Sr. Coderque alude».

¿Es esto dar como cosa corriente la práctica de las catas? El afirmarlo me parece que es una distracción por parte del Sr. Coderque, ó un indicio de que no acertó á interpretar una cosa bien evidente.

Está claro que considero absolutamente necesaria la Histología en el matadero; ¡como que sin ella no puede saberse Anatomía patológica!, á menos que sea una Anatomía patológica para uso de matachines, tripicalleros, etc. Lo que no es cierto es que yo invocara, para afirmar este criterio, la pena que al Sr. Gallego habría causado la lectura del trabajo del Sr. Coderque; se necesitaría ser muy cándido para querer con ella reforzar una opinión científica.

La invocaba para lamentar el disgusto que al Sr. Gallego causaría ver que ni aun los próceres de la Veterinaria leían sus trabajos. Y ésto es evidente por parte del Sr. Coderque, pues si este señor, antes de afirmar que la Histopatología no cabía en los mataderos, *por lo complicado y lento del proceso técnico*, se hubiera cuidado de ver si esta afirmación era exacta, no la hubiera hecho.

Afortunadamente, la pena que al Sr. Gallego produjera tal suceso, la compensa con creces este hecho. Nuestro ilustre compañero irá en breve á Barcelona, á ruego de los inspectores de carnes de dicha ciudad, á imponerles en sus métodos de técnica histopatológica.

¡Sin comentarios!

Mi espíritu también sufrió una transformación. Cuando alcancé el único título que me honro en poseer, me establecí en modesto pueblo, y en él, durante cerca de cinco años atendí á mis necesidades con el producto de visitar enfermos y poner, yo mismo, herraduras, y en la misma forma pasé los dos primeros años de estancia en León.

Aunque sin pretensiones de ningún género, yo me creía, cuando no había hecho más que asomarme á la Clínica, suficiente para diagnosticar sin necesidad de complementos que estimaba puro lujo; pero al penetrar, andando el tiempo, algo más hondo, me convencí de que no en vano hombres ilustres gastaban su vida buscando reacciones, inventando aparatos con que arrancar secretos á la Naturaleza. Y esta evolución de mi espíritu se acentuó aun más cuando me fué confiada la

dirección de un matadero de importancia, y me dí cuenta de la responsabilidad que dicho cargo supone.

Mi evolución, que fué iniciada al contraste de la dura realidad y que once años de práctica afirmaron de día en día, recibió una plena confirmación el día que comencé á leer en las preparaciones histológicas.

Podía tratar de explicar aquí la situación de espíritu que obliga al Sr. Coderque á pensar como lo hace, pero esto sería entrar en el terreno de los personalismos, cosa que ni quiero ni debo hacer.

TOMÁS RODRIGUEZ.

Catedrático de la Escuela de Veterinaria  
de Santiago.

---

## La Medicina Veterinaria en Sud América

### Labor de nuestro pensionado

#### Laboratorio de Bacteriología del Establecimiento Industrial «La Frigorífica Uruguaya»

#### Resumen de los trabajos realizados durante el primer semestre y parte del segundo de este año

Montevideo, 25 de julio de 1916.

Sr. Dr. Antonio Cassamagnaghí, Jefe del Servicio de la Inspección Veterinaria de «La Frigorífica Uruguaya».

Señor Jefe:

Cuando el ministerio de Industrias, á instancias de la Inspección Nacional de Policía Sanitaria Animal, concedió, previo acuerdo del Excmo. Sr. Presidente de la República, decretado con fecha 13 de noviembre de 1915, la necesaria autorización para instalar *Laboratorios micrográficos* conjuntamente unidos á los *Laboratorios sarcológicos* subsistentes (dedicados éstos á la investigación macroscópica de las carnes y aquéllos á la microscópica) en los frigoríficos del Uruguay, un criterio de sólida base científico-pecuaria inspiró esa sabia resolución ministerial, desde que, evidentemente están demostradas las funciones, sanitaria una (en beneficio del público, al asegurarse con más precisión la higiene de las carnes) y económica otra (en bien de la ganadería, al combatirse las epizootias que la aniquilan) que los institutos bacteriológicos desempeñan bajo la jurisdicción técnica que el progreso de las ciencias afines señalan. El Poder Ejecutivo y la Inspección Nacional de Policía Sanitaria Animal, aunando fuerzas de autoridad y de estudio, pusieron una vez más sus desvelos y direcciones al servicio de la defensa de los intereses generales de la nación. Y, merced á la amplia ayuda oficial, la inspección veterinaria de los frigorífi-

cos pudo entrar en su misión verdadera de carácter científico-profesional, para colaborar con fundamento elevado y acertado juicio en la fiscalización sanitaria de las carnes uruguayas destinadas á la exportación.

Inmensa congratulación nos ofrece este asunto, el cual encierra enorme importancia en los anales de la *Inspección bromatológica*, que persigue afanosamente la realización de relevantes ideales de higiene pública y de fomento de la riqueza ganadera. La inspección bacteriológica ó *microscópica* uniéndose de esta forma á la inspección *macroscópica* completa la misión científica verificada por inspectores veterinarios y ayudantes de veterinario á sus órdenes destacados en los frigoríficos, dentro de unas proporciones de muy significado valor práctico.

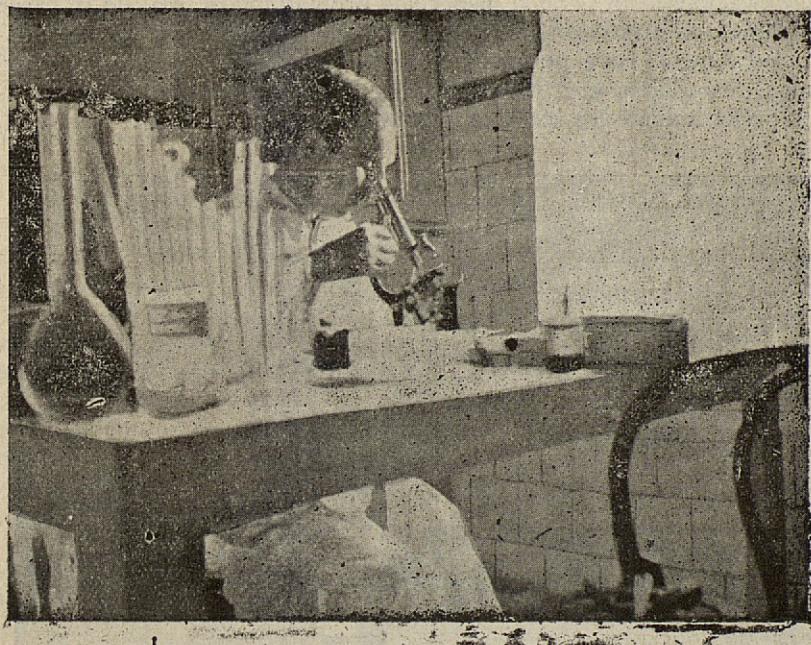


Fig. 1.<sup>a</sup> El veterinario español Fontela trabajando en el laboratorio bacteriológico de «La Frigorífica Uruguaya»

No se nos oculta que la *bacteriología animal*, que tanto sirve de ciimiento á la *bacteriología humana*, ejercitada mediante los preciosos recursos que tiene á su disposición, constituye la más natural aspiración del bacteriólogo-sanitario. Esa satisfacción no fué todavía posible experimentarla, en virtud de ser reducidos los medios dispuestos para la técnica bacteriológica en «La Frigorífica Uruguaya», á causa de las dificultades de aspecto económico que no permitieron adquirir los materiales precisos á los efectos de practicar las investigaciones microscópicas con toda amplitud y perfección. Empero, cabe esperar que en nuevas épocas podrán incorporarse á este Laboratorio los medios que la técnica de la inspección aconseja, reducidos al examen de tejidos, líquidos orgánicos, órganos de animales sacrificados, siembras, cultivos é inoculaciones con objeto de dictaminarse y confirmarse,

asimismo, el criterio sobre decomisos de animales faenados, del modo más pródigo y acabado.

Dicho se está, por tanto, que la labor realizada en este Laboratorio no puede, por hoy, traducirse más que en una simple y modestísima manifestación de buenas voluntades para dar á la inspección de carnes un apoyo seguro y eficaz encaminado al esclarecimiento y corroboración de diagnósticos de afecciones dudosas ó enfermedades poco apreciables en el acto del examen general de las reses. Y, en síntesis, esa ha sido la labor desarrollada en este Laboratorio bajo su muy acertada dirección; persiguiéndose, á la vez, uno de los objetivos que en nuestras anotaciones diarias y notas diversas acotamos con estas palabras: «En la higiene pública, el médico-veterinario tiene un papel interesantísimo que desempeñar. De ahí resalta la capital importancia que para la legislación social tiene la inspección bromatológica, sea de la carne preparada en mataderos, frigoríficos, saladeros, etc., ó ya de las substancias alimenticias expuestas á la venta en las plazas de abasto, mercados, pescaderías, etc. Así resulta que los países que tienen organizados perfectamente los servicios veterinarios de inspección sanitaria,



Fig. 2.<sup>a</sup>. El médico-veterinario uruguayo Dr. Raúl Marroig y el veterinario español Fontela, haciendo la inspección en vivo del ganado ovino que consume «La Frigorífica Uruguaya».

figurarán siempre á la cabeza como dignos de una enseñanza ejemplar. Y tan conveniente es este concepto honrosísimo, que, frecuentemente, las estadísticas de mortalidad humana van registrando menos casos de enfermedades producidas por los zooparásitos que en el ganado propio de la industria animal dan lugar á triquinosis, cisticercosis, distomatosis, equinococosis, etc. Y todavía es más demostrativo el hecho relacionado con las enfermedades microbianas, las cuales tienen en la

inspección bromatológica un enemigo que obra en bien de la salubridad de la especie humana. Tal es lo que acontece con la tuberculosis, esa panzootia que tantas víctimas ha causado y que ahora no produce ya los dolorosos efectos de tiempos anteriores, merced á la acción beneficiosa de la inspección sanitaria. Esta, á la vez que constituye una garantía de la salud pública y bienestar de las naciones, contribuye eficazmente á fomentar la ganadería con el descubrimiento de focos patógenos de la animalicultura, quedando así salvados los intereses pecuarios nacionales».

Detallamos, tras de este exordio, algún dato de la labor llevada á cabo á partir de mediados de enero próximo pasado, fecha en que se consiguió organizar el servicio, hasta el 22 del corriente, día en que fué, por clausura temporal del frigorífico, suspendida la matanza en «La Frigorífica Uruguaya». Podríamos decir que el número de animales, que, en vivo ó faenados, fueron sometidos al examen bacteriológico, según los registros practicados día por día, ascienden alrededor de 300. Nuestro examen ha recaído sobre el tejido hemático, aunque, muchas veces, atendimos al examen de diversos productos patológicos procedentes de órganos afectados correspondientes á animales de las especies bovina y ovina.

Sin duda alguna, englobando las causas morbosas examinadas, podemos formular esta pregunta, deducida de nuestras observaciones científicas: ¿Cuál fué la enfermedad más dominante que se comprobó ó «constató» en las investigaciones microbacteriológicas practicadas esencialmente con preparaciones de sangre? Encierra este interrogante bastante interés, dado que su contestación debe servir de norma en la extirpación radical de una funestísima enfermedad que diezma la ganadería uruguaya, como de ello se tiene suficiente conocimiento. La enfermedad comprobada con más frecuencia en dichas investigaciones fué la conocida bajo el nombre vulgar de «tristeza» (piroplasmosis bovina). Esta enzootia ó epizootia, á veces, que con tanta severidad castiga gran parte de la población bovina de muchos países sudamericanos, ha merecido de nosotros atención preferente, pudiendo así observar procesos y evoluciones que diversas autoridades en la materia, entre ellas el eminentísimo profesor Dr. José Lignieres, nos expusieron en trabajos concienzudos é interesantes.

De entre esas múltiples observaciones podemos concretar alguna digna de mención especial, verbigracia: El 27 de mayo, sábado, hicimos preparaciones de sangre procedente de dos animales que habían sido trasladados previamente á la sala de autopsias desde los bretes y corrales del frigorífico. Teñidas por el azul de metileno fenicado (Kunne), conseguimos ver diversas formas de piroplasmas, entre ellas el piroplasma que se señala en el «Estudio é informe presentado al ministerio de Agricultura—de la República Argentina—por la comisión encargada de investigar la eficacia y poder inmunizante de las vacunas contra el carbunclo, pasteurelas y tristeza preparadas por el profesor José Lignieres» (obra editada, oficialmente, el año 1905), página 112, lámina XV, figura 7 y letra a, especificado en estos términos: «En un piroplasma con espesamientos de su masa protoplasmática formando en su interior cuatro corpúsculos». Ese mismo día y otros que no citamos para no alargar demasiado este breve informe, logramos observar piroplasmas parejados, en forma de pera, lo que nos llamó la

atención ya que la forma de coco ó esférica, usando igualmente el procedimiento de tinción denominado de Laverán-Nicolle, constantemente la comprobamos, estimando tal hecho como formas correspondientes á una piroplasmosis crónica, si no estamos desacertados en semejante apreciación. (Este método también se llama de Borrel, y durante nuestras reducidas prácticas, por causas imprevistas, de pensionado ó becado por el Gobierno español, con residencia permanente en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata—República Argentina—en comisión de estudios bacteriológicos bajo la dirección superior del Dr. Federico Sivori é inmediata del ayudante de microbiología Dr. Alfredo Marchisotti, pudimos anotarlo como especial para buscar tanto los *piroplasmas* como el *trypansoma*, el *massiani* (de la enfermedad de los équidos, conocida por *mal de caderas*), habiéndonos dictado el Dr. Marchisotti de un trabajo original en preparación.

Entrañando la garrapata (*boophilus annulatus*) un peligro inminente para la ganadería nacional, desde que este agente de la piroplasmosis bovina constituye una causa de consecuencias desconsoladoras para el bienestar de la riqueza pecuaria, forzoso es dirigir todas las energías á su destrucción completa, á fin de contemplar saneada y próspera la «hacienda».

En la Argentina se hacen nuevamente estudios interesantes, al parecer, y, en la actualidad, desde ha meses, el ilustrado Jefe de la Sección de Zoología de la Dirección General de Ganadería Dr. Fernando Lachille, practicó investigaciones tendentes á clasificar con toda exactitud la biología de la garrapata. También es de advertir—sin ánimo de sostener controversia alguna—que en obras diversas (las cuales, por lo general, no son más que estupendos plagios que tratan de adquirir verdadera y original carta de naturaleza en la literatura médico-veterinaria) se califica el *protoplasma bigémino*, como microbio (y así, entre otros autores, lo consigna el ingeniero agrónomo D. Conrado Martín Uzal, en un artículo de vulgarización científica publicado en el popular diario de Buenos Aires *La Prensa*, del 10 de marzo de 1916); cuando hasta la fecha, por lo menos zoológicamente, se considera como un protozoo unicelular en forma de pera, de anillo, esfera ó bacilo. Según nuestro humilde conocimiento, todos los microorganismos patógenos se dividen en dos grupos: uno llamado PROTOZOARIO, donde está incluído el piroplasma, y otro denominado BACTERIA ó microbio propiamente dicho.

El primer grupo lo forman animales inferiores, monocelulares, y el segundo lo constituyen vegetales inferiores, monocelulares.

Y sabido es que los microbios son vegetales bien definidos, no obstante su parentesco de origen con los animales protozoarios. De donde se infiere que el piroplasma no debe tildarse de microbio (¡qué diría de semejante atentado á su obra el descubridor del «*piroplasma bigéminum*». Teobaldo Smith»); sino de parásito protozoario, simplemente protozoo, y en todo caso «*piroplasma hemosporidia* ó parásito endoglobular». Es decir, un término que refleje fielmente la exacta clasificación que establece la historia natural.

En consideración á lo últimamente señalado, estimamos oportuno traer á colación lo que sobre la distinción de los microbios dice, en gráfica frase, el director del Laboratorio municipal de Barcelona y de la *Revista Veterinaria de España*, Dr. R. Turró: «Los microbios son

como los chinos. No llevan en la frente una etiqueta diciendo yo soy el de la tuberculosis y yo el del muerto: todos se parecen». Esto, en cierto modo, es aplicable al caso comentado y citado. Igualmente, con respecto al papel que representa el microscopio, como instrumento excelentísimo de observación y real «cicerone» en las ciencias médicas, tenemos el honor de citar los conceptos de nuestro inolvidable maestro y profesor español, nuestro catedrático de Patología, Bacteriología y hasta Histología, D. Abelardo Gallego y Canell (profesor de la Escuela Especial de Veterinaria de Santiago de Compostela, España;) y cuyos conceptos recuerda la «Biblioteca del veterinario moderno», comenzada á publicarse en Madrid el año 1915, patrocinada por la REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD VETERINARIA, en su primer tomo titulado «Resumen de Bacteriología General». Helos aquí: «Téngase siempre en cuenta que el microscopio no es un aparato para resolver *acer-  
tijos*, como equivocadamente se cree, sino que, en gran número de casos, se necesita una suma extraordinaria de datos para emitir un dictamen serio, después de un detenido examen microscópico de ciertas preparaciones». Y es que hubo una época en que se dijo: *el examen microscópico no sirve para nada*; otra en que se afirmó: *el examen microscópico resuelve todo*, y, en fin, otra, la actual, en que se sienta esta gran verdad: *el examen microscópico es un poderoso auxiliar de la clínica*.

Para lo sucesivo, si usted concede la necesaria autorización, apoyando, además, nuestro pedido y deseos ante la Superioridad, los estudios de Laboratorio, durante los meses en que la matanza esté suspendida, podrán ampliarse en otros sentidos y reducirse á trabajos de investigación especiales, haciendo experiencias acerca de los cambios íntimos y otros fenómenos intrínsecos de la carne congelada (estudios que están dentro de nuestra comisión de pensionado para aplicar la industria frigorífica á la riqueza ganadera española, de una manera muy sobresaliente) almacenada en los depósitos frigoríficos de «La Frigorífica Uruguaya» preparada para la exportación á Europa. De ese modo sería factible completar otros estudios iniciados y prestar, al mismo tiempo, la vigilancia sanitaria que require la «Sección Embarque».

Al instante, ninguna otra exposición cabe especificar á usted para su superior conocimiento y dirección; esperando que el presente informe, deningún valor real, pero bien sentido y mejor inspirado, sirva de pauta en nuevas y modernas investigaciones de Laboratorio, mediante el concurso poderoso que sea doble acordar y prestar.

Reconocidos á sus gratas é inolvidables atenciones, saludamos á usted muy atentamente.

\* \* \*

### Una carta interesante

Liebig's Extract of Meat Company, Limited.—(Compañía de Extractos y Carnes conservadas de Fray Bentos, Uruguay).—30 de septiembre 1916.

Sr. D. José Lignières.—Profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires y Director del Instituto Nacional Bacteriológico del ministerio de Agricultura de la República Argentina.—

**Laboratorio de vacunas y sueros Lignieres.**—Calle Maipú, 938.—Buenos Aires.

Mi querido maestro y gran protector: Con la esperanza gratísima de completar bajo su dirección y auxilio mi labor de veterinario pensionado por el Gobierno español en América, especializándome en los estudios de Bacteriología y preparación de sueros y vacunas, así como en otros ramos de nuestra profesión, sin abandonar el tema de industria frigorífica (al cual consagro una buena parte de mis actividades), tengo el honor de elevar á su conocimiento una información de carácter científico relativa á las tareas de mi inolvidable profesor de la Escuela de Veterinaria de Santiago (España), D. Abelardo Gallego y Canell, en virtud de los deseos que me animan de iniciar una cruzada cultural de acercamiento hispano-americano entre centros y personalidades.

Cuando me dispuse á salir de España para La Argentina, el catedrático Sr. Gallego me manifestó la idea de visitar á usted á fin de aprovechar mejor los conocimientos que me proponía dominar y ampliar. De este consejo satisfactorio ya tuve el placer de hablar en una crónica publicada en *El Diario Español*, de Buenos Aires, correspondiente al 28 de julio de 1914, la cual amplié en otra dada á conocer el 11 de febrero de 1915; y toda esa labor me propongo reflejarla en debida forma dentro de revistas profesionales, dado que su espontáneo, decidido y verdadero apoyo es de los que jamás pueden olvidarse, siendo digno de la gratitud imperecedera y de la admiración sincera ante la opinión de la clase. Pues, bien; representando los estudios originales de mi profesor español un motivo de acercamiento intelectual hacia usted, debo mencionarle los trabajos que hasta la fecha lleva preparados el Sr. Gallego, así como las tareas á que actualmente se entrega en Santiago, con diligencia, entusiasmo, tesón y heroísmo sumamente encomiable. No esta demás, tampoco, que recuerde aquí el siguiente pasaje científico: Un médico santiagués, el Sr. Nóvoa Santos, profesor de la Facultad de Medicina de Galicia, escribió una obra de Petología general; pues, en el capítulo de tumores se incluye una labor meritísima—apunta un diario de La Coruña—del anatómico patólogo Sr. Gallego «de gran autoridad y de gran experiencia».

He aquí una relación previa de los pacientes trabajos del profesor veterinario español: A.—«Las granulaciones eosinófilas, en el hombre y en los animales domésticos». B.—«Valor diagnóstico de la eosinofilia en la equinococosis humana y bovina». C.—«Acción hematopoyética de la esencia de trementina». D.—«Dimensiones, basofilia y granulaciones basófilas de los hematies en el hombre y en los animales domésticos». Como alumno oficial (pensionado por la Diputación provincial de La Coruña) tuve oportunidad de asistir a algunas experiencias de los trabajos mencionados, por los años 1910 y 11. Médicos y naturalistas concedieron a esta labor el mérito verdadero que encierra; siendo de lamentar que, por aquel entonces, los veterinarios prestasen atención insignificante a esta tarea eminentemente original, llegando a darse el caso de que algún profesional subrayase la labor del Sr. Gallego en estos parecidos términos: *Se ocupa usted de cosas tan raras...*

Afortunadamente este ambiente de indiferencia ha desaparecido y todas las miras y adhesiones científicas se fusionan en una privilegiada de admiración profunda y respeto sincero a la obra de Gallego, quien

está llamado á ser el regenerador de ideas excelentes en el campo científico de las medicinas humana y veterinaria. Como ejemplo se puede ya citar el brillante trabajo publicado en la REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD VETERINARIA, de Madrid (tomo V., noviembre de 1915, número 8) titulado: «Lo que son la Histología normal y la Anatomía patológica en las Facultades de Medicina y lo que deben ser en las Escuelas de Veterinaria».

Tras de una labor árda, sufrida, penosa, pero meritoria en alto grado, el Sr. Gallego prosigue investigando, escudriñando y afianzando sus ideales científicos para convertirlos en descubrimientos portentosos. Y como ejemplo culminante figura la relación de trabajos varios, los cuales englobados expongo a continuación: 1.º «El formol, agente viro-fijador de las coloraciones obtenidas con la fuchina básica. Nuevos métodos de tinción utilizables en Histología, Anatomía patológica e Inspección de carnes». 2.º «El formol acético, agente viro-fijador y diferenciador de las coloraciones con la fuchina básica». 3.º «Nuevos procedimientos de coloraciones combinadas: Fuchina-formol acético-eosina; fuchina-formol acético-aurancia; fuchina-formol acético-ácido pícrico, etc.» 4.º «Modificaciones de los métodos de Cajal y de van Giesson a base del método de tinción con la fuchina y el formol acético»; 5.º «Un caso de vascularización central y de esclerosis centrífuga del tubérculo». 6.º «Contribución al estudio de las pseudotuberculosis verminosas. Lesiones producidas por el «*Strongylus rufescens*» y el «*Distoma lanceolatum*». (Con 10 figuras), 7.º «Las cirrosis hepáticas en la distomatosis». (Con 6 figuras). 8.º «Cancer primario del pancreas en la vaca». 9.º «Adenocarcinoma parodontario». 10 «Examen crítico-experimental del método de la congelación».

Todos estos trabajos, á más de los cuatro señalados por las letras A, B, C y D fueron unos y serán publicados en las revistas siguientes: REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD VETERINARIA (Madrid), *Revista de Higiene y Tuberculosis* (Valencia), *Revista de Odontología y Anales de la Sociedad de Biología de Barcelona*.

Es digno de advertirse que esta asociación científica condal, organismo fundado el año 1913 con el lema «el estudio de la Ciencia de los seres organizados, en estado normal y patológico», en la sesión de octubre de 1915 dispensó honrosas distinciones á los trabajos de histología 2.º, 3.º y 4.º; que habían sido presentados, dándose ahora el caso justo, equitativo y singular de ser calificado Gallego como el primer histólogo veterinario de España.

Pasa actualmente la carrera de Medicina Veterinaria en mi patria por una época de verdadera y edificante prueba; una incongruente multitud de profesionales de otras carreras, al amparo de irreverentes disposiciones ministeriales, pugnan por inmiscuirse en cuestiones de nuestra Medicina sin respetar el deber científico que la Veterinaria proclama y exige á quienes son sus legítimos sacerdotes. Empero, el plantel vigoroso de veterinarios que en el laboratorio, en la clínica, en el campo zootécnico... da fe, soberbiamente, de una vida nueva y pujante, impondrá al Gobierno y á la sociedad el cumplimiento del contenido en la frase memorable: «Al César lo que es del César».

Corroborando los éxitos del Sr. Gallego, figura también el hecho siguiente: Un médico español, pensionado por la «Junta de Ampliación de estudios é Investigaciones científicas», dió á conocer en el Instituto

de Anatomía patológica de Zurich (Suiza) los métodos de tinción de Gallego, y en ese centro se impusieron sobre los clásicos. Hace más de dos años que se consagra, con feliz resultado, á descubrir nuevos métodos de coloración de la substancia fundamental del cartílago, mucina, materia amiloidea y granulaciones basofílicas de las células de Ehrlich, y acerca de ellos obtendrá excelentes cosechas, sin duda alguna.

En las palabras que anteceden queda grabada, en síntesis, una buena parte de la obra grandiosa del Sr. Gallego. Y aunque alrededor de ella ha reinado, como antes decía, un ambiente de inexplicable indiferencia, por haberse estimado que labora en una ZONA NEUTRAL ENTRÁ LA VETERINARIA Y LA MEDICINA, hoy día las apreciaciones erróneas de las clases médicas citadas van desapareciendo, asortunadamente, para dar paso á la verdad científica. Se aproxima, pues, la hora solemne de redención de la veterinaria española, DIGNA por sus once años de estudios que se exigen á todo escolar para la obtención del título, MERITORIA por ocupar un puesto en la vanguardia de las ciencias biológicas y ADMIRABLE porque en el mundo de la economía social representa una fuerza poderosa y única eminentemente defensora del bienestar público.

Tengo la seguridad de que en fecha próxima, los trabajos citados de D. Abelardo Gallego llegarán á su poder y de ese modo será factible expresar elocuentemente la iniciación de la obra de expansión cultural que me propongo desarrollar entre la veterinaria americana y la española. Y figurando sus sabios trabajos como genuinos representantes de la ciencia que en Sud America se viene engendrando para gloria de la Veterinaria universal, considero oportuno este momento á fin de dar comienzo á los propósitos que acaricio desde que me decidi á salir de mi patria en misión cultural.

Sea, por tanto, la presente carta nuncio de glorias y venturas para la ciencia veterinaria de todos los países laboriosos.

Con los testimonios sinceros é inquebrantables de su reconocimiento eterno, saluda á usted con respeto y honor este humilde alumno,

JOSÉ M. FONTELA VÁZQUEZ

---

## Federación Veterinaria Aragonesa

### Junta General

Como estaba anunciado, el día 14 de Octubre, á las seis de la tarde, se reunieron en la Escuela Veterinaria de Zaragoza, gran número de Veterinarios asociados para proceder á discutir y aprobar el Reglamento por el que ha de regirse la Federación.

La concurrencia fué más numerosa de lo que se esperaba, habiendo necesidad de habilitar un local más capaz que el elegido primariamente; pues, se reunieron más de 140 asociados, animados del deseo de contender en la discusión.

La Junta Central, en tiempo oportuno, confió á su Secretario, Sr. Echevarría, la confección de un diseño de Reglamento, con el

objeto de enviarlo para su detenido estudio á las Juntas de Distrito, y de esta forma, ganar tiempo en la discusión.

Presidieron la sesión los Sres. D. Demetrio Galán, D. José Palacio, D. Publio F. Coderque, D. Francisco Pastor, D. Domingo Aisa, don Francisco Marín, D. Pascual Polo y D. Gregorio Echevarría.

El Sr. Galán manifestó que, en la sesión que iba á celebrarse, solo podría tratarse de la discusión y aprobación del Reglamento para someterlo á la aprobación del Gobernador, requisito indispensable para el funcionamiento legal de la Federación.

Acto seguido, hizo uso de la palabra el muy culto y entusiasta Inspector Provincial Pecuario de Zaragoza, Sr. Coderque, quien pronunció este hermoso discurso:

«Mis queridos compañeros: Al veros reunidos aquí, en este templo de la ciencia, que galantemente pone á nuestra disposición el Claustro de Profesores de esta escuela, cuna de veterinarios ilustres, el primer deber nuestro es mostrarles nuestra gratitud en la persona del venerable maestro y director de este centro D. Pedro Aramburu.

Habéis venido aquí movidos por el fuego sagrado del amor á nuestra amada clase, á la cual queréis ver en los senderos difíciles y gloriosos del progreso científico, del progreso moral y del progreso económico.

En el progreso científico, es mi opinión, que no os toca otra cosa que continuar la labor de vuestros maestros en el terreno útil de la clínica; en el fecundo de la Higiene y Sanidad pecuarias, en el de la inspección saludable de los alimentos y en el necesario, por ahora, del herrado; para bien de la riqueza pecuaria del país y de la salud pública, fundamentos sobre los cuales ha de basarse siempre nuestro progreso económico.

En el progreso moral, todo lo habréis de hacer vosotros en vuestras relaciones profesionales con vosotros mismos y con vuestros clientes, y habréis de bendecir y aceptar con cariño los lazos que la Asociación ha de echar sobre vosotros para que no podáis obrar sino ~~es~~ dentro del marco de la ética, que corresponde entre hermanos de profesión. Si hiciérais otra cosa, decid que no queréis redimiros.

En el progreso económico, todos, directores y dirigidos, hemos de marchar en apretada masa para constituir fuerza considerable que paso á paso conquiste de los poderes públicos, de los municipios y de los agricultores y ganaderos las mejoras justas á que ~~somos~~ acreedores por nuestra labor en beneficio de la riqueza y la salud de los pueblos.

Vosotros, mis queridos compañeros, me concedísteis el honor de que infundiese yo mi espíritu, por medio de la palabra, á la nueva organización veterinaria, cuya semilla esparcisteis en activa propaganda y quedó fecundada en la Asamblea de Calatayud. Desde entonces acá, la Junta Central, las provinciales y las de distrito, en período constituyente, han ido elaborando en amorosa gestación la Federación Veterinaria Aragonesa que en estos momentos nace á la luz del mundo y muy pronto verá la sanción oficial, bautismo necesario para que pueda empezar á vivir la vida social.

Yo que le infundí mi espíritu, comprenderéis que he de sentir por ella cariño de padre y en consecuencia, como tal padre, he de procurar por todos los medios honorables que estén al alcance mío, que viva lozana, sin raquitismos y con virtudes cívicas que le permitan desarro-

llar todos los bienes que guarde en su seno para nuestra amada clase.

Acordáos que os decía en la Asamblea de Calatayud que el espíritu de asociación recorta las alas individuales imponiendo volar a los individuos con libertad por donde les plazca, pero que al lado de ese pequeño mal, brinda un gran bien á todos los que se cobijan en su manto; puesto que con los recortes individuales de esas alas, construye alas poderosas que le permiten remontarse á las más elevadas cumbres donde asienta la meta de nuestras aspiraciones.

Otra de las cosas que allí os dije y sobre la cual no me cansaré nunca de insistir, porque es de trascendencia vital y yo quisiera que lo tuviérais siempre presente en vuestras deliberaciones, es aquel proverbio latino que dice: «plúribus intentus minor est ad singula sensus»; y que traducido significa: «el que mucho abarca poco aprieta». ¡Cuántas empresas han fracasado por no tener en cuenta este principio de sabiduría práctica que nos legaron nuestros antepasados!

Mis queridos compañeros: Si queremos vivir asociados, nada de empresas utópicas; nada de ensueños delirantes. Demos pasos lentos y firmes en el camino de nuestra redención, y que nunca puedan decir de nosotros que lo hemos perdido todo por haber pretendido abarcarlo todo de una vez.

Yo no he venido aquí a conquistar aplausos halagando vuestros anhelos y ansiedades, que son los míos, pero que, espíritu sincero y conocedor de las realidades de la vida, comprendo que no son asequibles de momento. Eso, para el que no ha de dar las cosas, es muy fácil; pero con ese proceder, entiendo que manifestaría yo más bien amor á mis vanidades sentidas, que amor verdadero á mi amada clase para la cual son todos mis amores y todos mis desvelos.

Permitidme ahora que con espíritu profético os descubra en los rumbos que ha de seguir nuestra querida Asociación por los senderos del tiempo, los escollos que ha de encontrar, para que, conociéndolos, no se deje extraviar por falsos espejismos que la conduzcan a las estériles arenas del desierto, donde irremediablemente quedaría enterrada.

Esos escollos son, la indisciplina, la insubordinación y el espíritu individualista que han de pugnar para no ser arrollados en la avalancha santa de la asociación.

Aun no nacida a la luz del mundo oficial nuestra Asociación, quizá sea objeto de las miradas de los espíritus de las sombras que, encadenados en las mallas de la concupiscencia, tramen contra ella obstáculos que dificulten su vida y que la hagan rodar al precipicio de los abismos de la nada; o que, dirigiendo hacia ella fascinadores reflejos de falsas joyas, pretendan guiarla a la esterilidad de la inacción y de la soledad.

No dudéis que nuestra Asociación ha de tener enemigos embozados en las sombras del mal, que han de adiestrarse para matarla; pero en nuestro fino instinto de conservación ha de haber previsión bastante para no dejarnos sorprender.

El reglamento que nos ha de regir, fundamentado en las bases aprobadas en Calatayud, guarda en su seno precioso talismán que ha de deshacer todos los obstáculos que se opongan a nuestra marcha serena, para ir edificando con tesón y sin impaciencias el magno edificio profesional del veterinario moderno.

Tenedlo siempre presente; y en todos vuestros actos, individuales

y colectivos, haced que él os guíe como antorcha brillante y esplendorosa que ilumine vuestras determinaciones.

El nos da autonomía perfecta y deslindada en las funciones de la Junta Central, en las funciones de las Juntas provinciales y en las funciones de las Juntas de distrito, sin dejar por ello de mantener enlazadas con lazos gerárquicos de amor, de disciplina y de subordinación, todas las funciones sociales, hasta llegar al más pequeño detalle del individuo.

Yo os ruego encarecidamente, que una vez aprobado el Reglamento, lo estudiéis con detenimiento para que en él veáis las atribuciones que concede al individuo, a las Juntas de distrito, a las provinciales y a la Central, y para que veáis que dentro de la autonomía de esas diferentes entidades gerárquicas, hay una trabazón inquebrantable que yo no quisiera ver nunca rota, por amor a nuestra amada Clase.

Tened siempre presente que la unión ha de darnos fuerzas para vencer los obstáculos que encontraremos en los caminos de nuestra residencia y que todo aquel que, de un modo o de otro, procure desmoronar el edificio de la Federación Veterinaria Aragonesa, será un suicida en lo que toca a sí mismo y un parricida en lo que atañe a la Clase, de quien deberemos apartarnos para que no nos contamine en su enfermedad espiritual; porque nosotros queremos vivir y queremos vivir la vida del progreso; y para vivir la vida del progreso es absolutamente necesaria la asociación.

O la vida con la asociación o la muerte. Que esa es la ley del mundo. Escoged.»

Muy justos y calurosos aplausos coronaron la labor del docto Tesorero de la Federación, Sr. Coderque.

A continuación, el presidente de la Junta Central, con la elocuencia peculiar del preclaro maestro y con la sinceridad de expresión que le caracteriza, cantó con frases de arrebataadora sugestión, las grandísimas ventajas de la Asociación como medio de defensa de clase.

De otra parte, recogiendo las frases que al progreso científico dedicó en su discurso el Sr. Coderque, en ambiente cálido, enardecido por su propio ardor y los continuos vítores de los concurrentes que no cesaban de aclamarle, en párrafos de maravillosa percepción, dijo: «Siempre la Escuela Veterinaria de Zaragoza cumplió con su deber asistiendo los profesores a sus cátedras con la puntualidad del que más de los Centros docentes. Siempre, el profesorado hace por la enseñanza cuanto le permiten los medios y elementos de que dispone. Muchas veces, se nos atribuye al profesorado defectos y deficiencias en la Enseñanza, que no le pertenecen y que dimanan de puntos más elevados. Yo solo sé decir, de mí, que a pesar de ir cargado en años, no cedo a nadie en cariño y afecto por la clase Veterinaria y, en este sentido me creo tan veterinario como el que más. Finalmente, dijo el maestro, que él, en España y fuera, había procurado hacer por la Veterinaria cuanto pudo; y que, a pesar de poseer el título de médico, siempre, en todos los sitios, se había revelado como veterinario.»

Nutridos y prolongados aplausos interrumpieron la brillante disertación del venerable maestro.

Luego, el secretario, leyó artículo por artículo el Reglamento, quedando aprobado con ligerísimas variantes tal como lo redactó el señor Echevarría.

Las variantes, hacen referencia, a celebrar dos Juntas generales ordinarias anualmente, en vez de una que se proponía; a agregar como vocales de la Junta Central a los presidentes provinciales de Huesca y Teruel; y a que todos los asuntos se aprueben en Junta general.

Terciaron en la discusión los Sres. Sampietro, Martínez, Domenech, Coderque, Pastor, Aisa, Campos y Casajús, llevando la mayor parte los asociados de Teruel.

El Sr. Pastor, en nombre de los reunidos, concedió un voto de gracias al director de la Escuela, a la Junta Central, y señaladamente al secretario, que ha sido el que ha llevado el peso en los trabajos preliminares. A las ocho y media, levantó la sesión el Sr. Galán, en medio del mayor entusiasmo.

## Breves comentarios de una sesión, por mi riesgo y cuenta

Yo, soy así: Sin el menor asomo de molestia para nadie (si alguna perversa intención conociera, lo haría constar sin importarme de nadie) he de decir con verdadera fruición:

1.<sup>º</sup> En esta Asamblea, se ha visto de manera paladina y precisa, que los veterinarios desean *comunicarse* con *frecuencia* para contarse sus alegrías y desdichas: es decir, que los veterinarios de Aragón, buenos y obedientes, no vacilan en tomar el punto de mira que se les indica, si los directores de la orientación les merecen confianza absoluta; pero confianza nacida y emanada de haber demostrado con pruebas inefragables, que en su sendero no existe el menor destello de mira personal y medro individual; en caso contrario, surge la suspicacia y aún el recelo, no acudiendo ni compartiendo con los que en apariencia les ofrecen *pesetones a peseta*.

No pretendo ser Zahorí, ni gusto del vaticinio, ni plazco de venideras insinuaciones. Lo que no ha lugar a duda es, que antaño, se desdeñaba toda relación de clase: hogaño, se ansía la sociabilidad. ¿No dice esto algo en la posibilidad del verdadero resurgir regional de clase?

2.<sup>º</sup> Los asociados, no desconfían de la personalidad de las Juntas, puesto que ellos se las nombran; sin embargo, desean intervenir en todos actos con el fin de que nada les *cuenten*.

Esto, lejos de molestar a nadie, es motivo de satisfacción porque refleja bien a las claras que los asociados poseen grandes dosis de filiancia y de conciencia: y con amor propio y conocimiento de lo que se hace, se puede ir muy lejos. ¿Está claro?

3.<sup>º</sup> Todos los federados sienten un deseo rayano en verdadero placer, de perseguir el intrusismo y de aislar y hasta triturar al compañero indigno. Lo encuentro natural y justo; pues además del aspecto social, lo inconveniente é indigno, cristaliza en el orden económico. Si todos los asociados se atienden al cumplimiento exactísimo del Reglamento, mucho podrá hacerse.

4.<sup>º</sup> Todos los veterinarios de la región coinciden, al estimar necesaria la clasificación de partidos y al recabar que las Inspecciones de Subsistencias y pecuaria se encarge el Estado de pagarlas. Todo ello, dice al menos perspicaz, la necesidad de dar estabilidad al profesional, de mejorar las condiciones económicas para poder vivir, y de despo-

jarse de toda ingerencia extraña. Hoy, la solución, tiene serias dificultades.

Pudiera ser camino breve. Respetuosamente, obligar a los de *arriba*, ayudándoles; y los de *abajo*, con el estudio y laboriosidad, colocarse en condiciones de hacer frente a sus pretensiones.

Creencia mía, no ensueño.

La Federación Veterinaria Aragonesa, hoy, apenas nacida, tendrá vida próspera e irá muy lejos, si los Inspectores Provinciales Pecuarios de Zaragoza, Huesca y Teruel, como *saben cuando quieren*, se toman la molestia de estudiar con detenimiento las necesidades y deseos de los asociados de sus respectivas provincias; los orientan y armonizan desoyendo toda intromisión, que si no de perjuicio, para nada la necesitan; y conservan los arrestos y entusiasmos de hoy, para imponer en todos los casos la realidad e ir aumentando la gran confianza que en ellos se ha depositado.

Si así lo hacen, no les faltarán laureles a tiempo; si por el contrario, no responden con pruebas, que les conste, llevarán sus censuras. Estos tres señores (Coderque, Aisa y Pastor), son muy amigos; se les quiere y estima entrañablemente; pero, no vacilo en decirles, que si por alguna circunstancia no quisieran llenar el cometido que se les confió, deben marcharse. Yo soy así.

G. ECHEVERRIA

## Labor positiva

### Los Inspectores de Higiene pecuaria en acción

**Cádiz.**—El Inspector de Higiene y Sanidad pecuarias de esta provincia, D. Juan Monserrat, sigue su fructífera propaganda contra el intrusismo, que le está dando magníficos resultados, y es también de los que más se esfuerzan en conseguir que se cumplan sin excepción todos preceptos de la ley y Reglamento de Epizootias.

Ultimamente ha sostenido una campaña muy interesante en el *Diario de Cádiz* para la creación de una Asociación mutua de seguros de vida del ganado, que está muy bien concebida y merece que los ganaderos de aquella provincia la tomen en consideración y la lleven á la práctica.

**Ciudad-Real.**—En una de las últimas sesiones del Consejo provincial de Fomento propuso D. Diego Marín, Inspector de Higiene y Sanidad pecuarias de la provincia, que se procediera á una enérgica intervención, y si era preciso reglamentación, de los establecimientos de vacas lecheras, para evitar la explotación de reses tuberculosas, proposición que fué unánimemente aceptada, así como también otra encaminada á obligar á los municipios rurales á que se provean del material necesario para la investigación triquinoscópica en los mataderos.

También á instancia del Sr. Marín, el Consejo provincial de Fomento ha editado y repartido entre los alcaldes, para que éstos reunan á los veterinarios y ganaderos de su término y lo contesten, un cuestionario sobre la enfermedad del ganado lanar llamada «basquilla», en

cuyo cuestionario se formulan las siguientes preguntas: ¿Se dan casos de esta enfermedad en el ganado de ese término? ¿Son estos casos muy frecuentes? ¿Ataca de preferencia á las reses gordas ó á las flacas? ¿En qué edad se manifiesta? ¿En qué época del año? ¿Mueren todas las reses atacadas? ¿A qué achacan la enfermedad? Duración de la misma. ¿Qué síntomas presentan las reses enfermas? ¿Qué se observa al abrir el cadáver? Tratamiento que emplean y resultado que obtienen.

En fin, con mucho gusto copiamos lo que á propósito de este querido compañero dice un periódico de Ciudad-Real, que es lo siguiente:

«En el Laboratorio provincial de Higiene se han verificado ya las siembras en dos robustas terneras, para obtener linfa-vacuna de buena clase y en grandes dosis, cuyas operaciones se han efectuado bajo la dirección del Inspector provincial de Higiene pecuaria y Subdirector del expresado Laboratorio, encargado de la sección de vacunaciones, D. Diego Marín, técnico de suma competencia en todos los ramos de su profesión. En breve fecha, pues, habrá preparada vacuna en el Laboratorio para los servicios de vacunación y revacunación que sean necesarios en Ciudad Real y en los pueblos de la provincia, sin más interrupciones que los períodos de días necesarios para sucesivos cultivos».

**Coruña.**—En *El Cultivador Moderno* hemos leído un artículo de Rof Codina titulado «Camino del hambre: Dos imperiosas necesidades de Galicia, que la provocarán si no se resuelven con urgencia», que, como todos los suyos, está lleno de ideas sugestivas y de datos prácticos.

**Murcia.**—D. Antonio Panés, Inspector provincial de Higiene y Sanidad pecuarias de esta provincia, ha publicado dos artículos notables, uno en *El Fomento* y otro en *La Verdad*, de Murcia, en que se ocupa, respectivamente, del propósito de establecer una Sección de sementales en aquella ciudad, cosa que no le parece acertada, y de la necesidad de fomentar la ganadería provincial.

**Oviedo.**—D. Francisco Abril Brocas, Inspector provincial de Higiene y Sanidad pecuarias, ha publicado en *El Cultivador Moderno*, un interesantísimo artículo, ilustrado con varias fotografías, titulado «Notas de progreso pecuario en Asturias», en el cual revela el gran conocimiento que tiene de aquella ganadería y lo mucho que él ha trabajado para iniciar á los criadores por el buen camino.

**Segovia.**—En el *Boletín oficial* de esta provincia se ha publicado una Circular por el Inspector de Higiene y Sanidad pecuarias D. Rufino Portero en que se recuerda que la declaración de extinción de epizootias solo pueden hacerla los gobernadores civiles.

También ha empezado este querido compañero los trabajos conducentes á hacer una estadística pecuaria de la provincia de Segovia.

**Teruel.**—En La Puebla de Valverde ha dado una conferencia muy interesante sobre el tema «Mutualidades» el Inspector provincial de Higiene y Sanidad pecuarias D. Francisco Pastor, estudiando el funcionamiento de estos organismos en Alemania, Francia é Inglaterra, lo que le valió grandes aplausos de la concurrencia y el elogio de toda la prensa de la provincia.

---

# REVISTA DE REVISTAS

## Física y Química biológicas

**VAN DER LAND.**—**El equilibrio osmótico en la sangre y en la leche de vaca.**—*Biochemische Zeitschrift*, LXXIII, p. 313-325, 4 abril 1916.

El autor ha demostrado en experiencias muy minuciosas que la concentración osmótica de la sangre, de la leche y de la bilis en la vaca tiene el mismo valor, aunque la concentración osmótica de la sangre sea modificada artificialmente.

Las experiencias que le permitieron llegar á estas conclusiones se habían hecho con vacas sanas. Para completarlas era menester hacer los mismos estudios en vacas enfermas, y el autor se propuso hacerlo, siguiendo para ello el mismo método que en medicina humana: la averiguación del punto de congelación de la sangre, medio con el cual, por ejemplo, se averigua si uno solo ó los dos riñones de un paciente están enfermos, pues está demostrado que ciertas enfermedades del hombre, sobre todo del corazón y de los riñones, provocan en la sangre un gran aumento de la presión osmótica.

Van der Lang estudió la concentración osmótica en la sangre de ocho vacas enfermas de toxíemia, constipación, peritonitis crónica con enteritis aguda, pielonefritis, pérdidas de sangre por perforación del recto, fractura del íbíón y dos casos de tuberculosis. En algunas de estas enfermas, además de la concentración osmótica de la sangre, estudió la de la leche y aun la de la bilis.

De estas experiencias resultó comprobado que la enfermedad no modificó el punto de congelación de la sangre ni el de la leche. Solo en el caso de la intoxicación aumentó algo la presión osmótica de la sangre: pero la de la leche experimentó el mismo aumento. Aun siendo pocas sus experiencias, el autor deduce de ellas que la enfermedad no disminuye nunca la presión osmótica, solamente algunas veces la aumenta y en la mayor parte no la modifica ni en la sangre ni en la leche, teniendo esto último importancia desde el punto de vista del control de la leche, porque muchas veces se intenta justificar su descenso del punto de congelación diciendo que proviene de una vaca enferma. Ni aún, en los casos de mamitis estreptocóccico y de mamitis tuberculosa pudo observar el autor que dejara de ser normal el punto de congelación de la leche, que aparecía lo mismo en la leche del cuarterón sano que en la del enfermo. Y si alguna vez desciende el punto de congelación de la leche, tanto si procede de mamas sanas como si procede de mamas enfermas, nunca es inferior, según Van der Land, á 0,53° C.

**L. POLLINI.**—**La acción cotalítica de las sales de hierro en la autolisis del hígado.**—*Biochemische Zeitschrift*, XLVII, 396-404, 18 Diciembre 1912.

La autolisis del hígado de ternera, solo ó en presencia de diferentes sales de hierro, va seguida de la formación de diferentes fracciones azoadas.

Los sulfatos y cloruros de hierro, á pequeñas y á grandes dosis, aumentan

la formación de nitrógeno total no coágulable de nitrógeno de los ácidos monoaminados, de las albumosas y de las bases púricas.

En las mismas condiciones, el citrato de hierro disminuye la autolisis; favorece á dosis medias la formación de nitrógeno de los ácidos monoaminados y de las bases púricas, pero obra siempre de una manera impeditiva sobre la formación de albumosas.

El lactato de hierro acelera á dosis débiles e inhibe á dosis fuertes.

## Histología y Anatomía patológica

**F. MÁS Y MAGRO.**—Investigaciones microscópicas acerca de la llamada estructura nuclear de los eritrocitos del hombre y de los mamíferos.—*El Siglo médico*, LXIII, p. 466-468; 482 486, 22 y 29 de Julio de 1916.

En el eritrocito del hombre y de los mamíferos se ha intentado en diversas ocasiones la pesquisa de formaciones endoglobulares de aspecto nuclear. Los resultados obtenidos en este orden de cosas han sido muy variados; se trata de imágenes microscópicas, cuya apreciación ha sido largamente discutida. Estas formaciones endoglobulares han recibido nombres diversos, y entre ellas las siguientes: Innenkörper, cuerpos hemoglobínicos de Erlich, cuerpos de Heinz, cuerpos de Schmauch, cuerpos de Jolly, cuerpos hemoglobinógenos de varios autores italianos, nucleoide de Lavdowsky, pseudonucleoide, pseudonúcleo, Dauerkern, Kerneste, núcleo de Böttcher, King, Kronberger y otros, Kernpersistenz de Grosso, Kapselkörper de Schilling-Torgau, etc. Muchos de estos nombres revelan, más que otra cosa, el resultado de una investigación personal acerca de la estructura de los eritrocitos ó el deseo de realizar al microscopio la demostración definitiva de un núcleo, cuya existencia hiciera conformar al eritrocito con el plan citológico general.

El autor, después de una amplia revisión de lo publicado por diversos sabios acerca de esta cuestión, refiere el resultado de sus propias investigaciones, hechas con una técnica personal, modificada de la de Kronberger en la forma que copiamos á continuación:

«A Azul de metileno de Löffler y nitrato de urano.

1. Frotis de sangre según el modo conocido. Se deben emplear portaobjetos desengrasados y muy limpios.
2. Fijación en el alcohol metílico: un minuto.
3. Coloración en el azul de metileno de Löffler: dos minutos. No es conveniente excederse en el tiempo empleado para el teñido.
4. Rápido lavado en agua ordinaria, pobre en sales.
5. Diferenciación en la solución acuosa de nitrato de urano al 4 por 100, calentando suavemente hasta la producción de algunos vapores. Evitar la ebullición.
6. Lavado en agua ordinaria hasta desaparición del nitrato de urano.
7. Desecación. Bálsamo del Canadá, etc.

Resultados. Los eritrocitos adquieren tonalidad verde pálida. La llamada estructura nuclear presenta coloración rosa violeta claro y a veces se observa un gránulo de color más intenso en el centro de aquélla. Los granulocitos neutrófilos tienen el citoplasma en matiz sombra y en el núcleo se observa un teñido violeta claro, con estructuración muy neta. Los linfocitos presentan el

citoplasma teñido en azul más o menos intensó, con gránulos ó gránulo-bastoncillos también azules y el núcleo en violeta oscuro, sin indicios de coloración nucleolar. Y los monocitos leucocitoides o monocitoides muestran matiz azul gris claro en el citoplasma y color violeta, de una tonalidad intermedia entre el núcleo del linfocito y el del granulocito; por lo demás aparece bien estructurado. El llamado núcleo de las plaquetas se tiñe también, como la formación intraglobular de los eritrocitos, en violeta rosa pálido.

B. *Azul de metileno borárico y ácido pírico.*

1. Frotis de sangre en porta objetos.
2. Fijación en alcohol metílico: un minuto.
3. Coloración de los preparados en la solución de azul de metileno de Gosio, en solución vieja, según la siguiente fórmula:

Azul de metileno medicinal Högcht.....	3 gramos
Bórax.....	5 —
Agua destilada.....	100 —

Disuélvanse y fíltrese. Luego se expone en frasco abierto a la luz por espacio de varios días; después de unos cuatro meses puede ponerse en uso, haciendo presente que es de más eficacia cuanto más antigua sea. Ciertamente que a Manson corresponde esta fórmula de Gosio; pero nosotros hemos sido de los primeros en establecer sus ventajas en razón directa de su antigüedad. Duración del teñido: dos minutos.

4. Lavado a fondo en agua ordinaria. Aquí no es esencial el empleo de un agua muy pobre en sales; basta un agua potable.
5. Diferenciación en la solución saturada de ácido pírico: algunos segundos.
6. Detenido lavado en agua ordinaria hasta matiz rojizo del preparado.

Resultados: Los eritrocitos se tiñen en amarillo rojo-cobrizo, semejando un tinte análogo al que toman con el método de Giemsa; en el centro del glóbulo se ve un corpúsculo teñido en rojo carmesí vivo, muy característico. Las plaquetas presentan en color rojo carmesí su formación pseudo-nuclear. En los leucocitos se muestra el núcleo en matiz rojo violeta.

En los linfocitos se observa el núcleo teñido en color rojo carmesí, algo pálido y bien estructurado; el plasma se presenta de aspecto granuloso y de matiz violeta pálido; el nucleolo se tiñe en color rojo-pardo intenso.

C. *Azul de metileno, eosina y ácido pírico.*

- 1 y 2. Como antes.
3. Coloración en la solución acuosa de eosina á 1 por 100: un minuto. Lavado entretenido en agua destilada.
4. Coloración en la solución de azul de metileno de Gosio, antes citada.
5. Abundante lavado en agua ordinaria, hasta tono rojizo del preparado.
6. Desecación, montaje, etc.

Resultados: Muy semejantes á la técnica anterior 6 B. Es de citar, que el producto intraglobular toma un aspecto semejante al tinte del eritrocito, mezcla de eosina y pícrato de azul de metileno: en su morfología general, ofrece una cierta semejanza con un cuerpo hemoglobínico de Ehrlich».

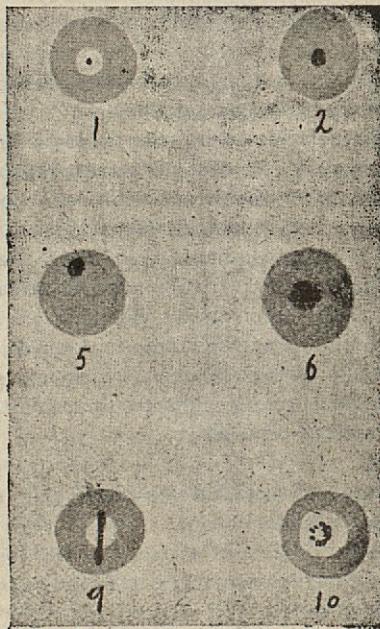
Y sigue el autor:

«La llamada estructura nuclear la hemos investigado en el hombre, el buey, carnero, conejo y conejillo: en el hombre y en el conejillo se han conseguido los mejores preparados y destaca mal la formación endoglobular en el buey, carnero y conejo. En este punto concuerdan nuestras investigaciones con las observaciones de Kronberger y Grossio. Ciertamente, las imágenes más típicas se han ofrecido en la sangre del hombre, y por este motivo sobre las mismas

fundamos nuestra descripción y á ellas referimos la lámina que acompaña á este trabajo.

La frecuencia de la llamada estructura nuclear es tal, que son muy contados los eritrocitos que no la poseen; puede afirmarse que esta formación es una constancia que sorprende; todos los eritrocitos ostentan en su interior, cuando menos, un gránulo teñido en rojo carmesí por el picrato azul de metileno. Con otros teñidos, especialmente con el procedimiento de Giemsa, es frecuente ver en el interior de los eritrocitos unos gránulos azurófilos, muy finos, pues acaso no alcancen los mayores á 0,8 micras, en número de uno á tres y á veces más, desnudos ó provistos de una cola tenuísima de substancia basófila; estos gránulos azurófilos son cosa muy distinta, por su morfología, su topografía y sus reacciones microquímicas, de la formación que se tiñe con el picrato de azul de metileno y toma el aspecto de un gránulo. Entre los núcleos de Kronberger y las plaquetas no existen relaciones numéricas.

*Morfología.*—Las formas predominantes son las dibujadas en las figuras 2, 3, 4, 15 y 16. Ordinariamente se observa una formación redondeada, rodeada de un halo incoloro y más excéntricamente el color del eritrocito; de este modo parece que el llamado núcleo de Kronberger está alojado en la excavación del

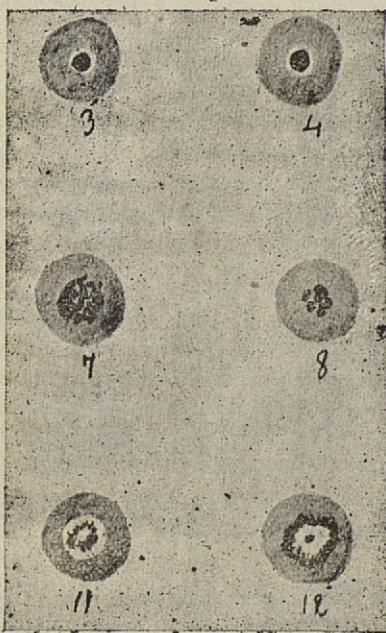


eritrocito ó *Delle* de los autores alemanes. Unas veces dicho producto es rigurosamente redondeado y perfectamente delimitado; otras veces parece como festejoneado ó deshilachado ó como un ovillo de revueltas apelotonadas irregularmente. Lo frecuente, ya lo hemos indicado, es que el llamado núcleo aparezca como rodeado de una zona excéntrica incolora ó pálidamente teñida; en algunos casos (figuras 15, 16 y 17) falta el halo perinuclear y entonces la formación intraglobular aparece sobre el teñido del eritrocito.

Las dimensiones varían entre 3,2 y 4,6 micras de diámetro; se encuentran ejemplares en forma de gránulo, de 0,8 á 1,1 micras.

*Estructura.*—La impresión que se obtiene de la observación detenida de

las producciones intraglobulares es de que no constituyen un todo homogéneo, antes al contrario, ofrecen una estructura filamentosa, constituida por un filamento sumamente tenue, frágil, y dispuesto en frecuentes remolinos ó revueltas. La naturaleza de dicha substancia filamentosa no se puede determinar con facilidad: no es una cromatina por ser refractaria á los teñidos con la hematoxilina, al verde de metilo y al proceder de Romanowsky; ni siquiera se parece á la cromatina de los protozoos ó á las formaciones cromidiales de éstos. Pappenheim ha estudiado en el núcleo las tres substancias siguientes: la cromatina basófila, la nucleolina ó asófila (algunas veces oxífila) ó substancia plástica, cuya cromofilia marcha paralela á la del plasma; la paranucleina oxífila, oxicromatina, quilema, que se tiñe lo mismo que el paraplasma citoplástico ó oxiplasma. La formación estudiada por Kronberger y que investigamos ahora, no puede ser una cromatina por los motivos anotados antes; tampoco y con menos razón, puede ser aceptada como nucleolina; y queda entonces ancho margen para entablar discusión sobre si ha de mirarse como oxicromatina, sobre si le convienen las cualidades de esta última. Citaremos primero los hechos fundamentales en que puede descansar toda interpretación que se refiera á este tema:



1.<sup>o</sup> La formación de Kronberger ha sido revelada por este autor mediante el empleo de una materia colorante neutra, el picrato de azul de metileno. Se trata de una substancia neutrófila.

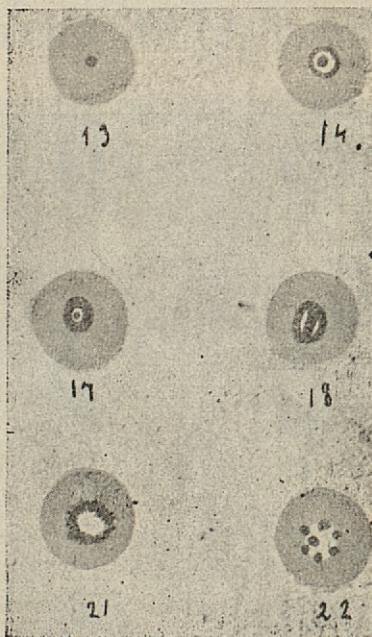
2.<sup>o</sup> Ha sido patentizada también por Grosso por el empleo del picrato de verde de metilo. Su neutrofilia se afirma también por las investigaciones de Grosso.

3.<sup>o</sup> Nosotros la hemos revelado también sin recurrir también á coloraciones neutras. El simple teñido de los preparados por el azul de metileno y subsecuente diferenciación con nitrato de urano, que colorea en rosa violeta el

corpúsculo endoglobular y no en rojo carmesí, ha suministrado teñidos muy aceptables.

4.º Efectuando un conjunto de coloración ácida y neutra, como el teñido C propuesto por nosotros, el corpúsculo endoglobular toma á la vez los dos teñidos, mezcla de eosina y de pícrato de azul de metileno.

De aquí se desprende que el cuerpo nuclear de Kronberger no es oxífilo, más bien es una formación neutrófila; pero el hecho de haberlo teñido nosotros por el azul de metileno de Löffler, diferenciando con el nitrato de urano, en cuya reacción microquímica creemos que ha quedado fijado el azul sobre la formación, habla en contra de su carácter neutrófilo. De otra parte, el mostrar cierta avidez para la eosina nos lleva á la consideración de que dicho corpúsculo no debe estar constituido por una sola substancia, sino por la concurrencia de otras diversas, incluso la hemoglobina, como se puede demostrar por la técnica C ó teñido mediante la eosina, el azul de metileno y ácido pícrico. Nosotros no podemos levantar hipótesis acerca de la constitución nuclear del cor.



púsculo intraglobular de Kronberger: sus reacciones no guardan paralelismo con las de las substancias del núcleo, como nucleína-cromatinas, plastinas nucleares y oxicromatinas diversas; sabemos que muchas cromatinas ofrecen cierta indiferencia á la coloración con la humatoxilina, colorante nuclear típico, aunque aceptan bien la hematoxilina férrica de Heindenhein y otros. Y con todo esto no podemos aceptar satisfactoriamente que los diversos substratos estudiados sean nucleares ó de descendencia nuclear. De otra parte, las reacciones observadas no corresponden á las plastinas nucleares y citoplasmáticas ni á cualquiera de las substancias del plasma celular; esto es tan evidente que no necesita demostración: nunca es dable observar fuera del núcleo formaciones que tomen matiz rojo carmesí; los núcleos, en cambio, frecuentemente reaccionan de un modo semejante á las formaciones centro-globulares de los eri-

trocitos del hombre y de los mamíferos. Ciertamente existe notable parecido entre la llamada formación nuclear de las plaquetas y la substancia nuclear de Kronberger; el color que adquieren mediante el procedimiento de este último investigador es idéntico en las dos formaciones seudonucleares. De todos los hechos y consideraciones apuntados entresacamos la conjectura que el cuerpo rojo carmesí de los eritrocitos es un conjunto de plastinas nucleares de avidez química distinta, aunque más frecuentemente dotada de avidez especial para mezclas neutras de colorantes nucleares; es posible que dichas plastinas nucleares estén mezcladas con la oxicromatina.

Otras veces, el filamento nuclear aparece dispuesto en gránulos y bastoncillos cortos, agrupados y constituyendo un núcleo en la fase de preparación de una mitosis, figuras 6 y 7. En la figura 8 los gránulos han adquirido cierto grosor y su número se muestra muy reducido. Estos aspectos se corresponden con los dibujados en las figuras 22, 23 y 24.

Con menor frecuencia se observan dibujos estelares, como los de las figuras 10, 11 y 12; imágenes semejantes ha dibujado Vinogradow en su publicación acerca del origen de las plaquetas. No creemos que tales aspectos microscópicos tengan adecuada interpretación morfológica; antes al contrario, parecen ser alteraciones artificiales, ocurridas durante las manipulaciones del preparado. La misma explicación debe ser aplicable á las figuras 17, 18, 19, 20 y 21: se trata aquí de vacuolizaciones que casi exclusivamente se observan mediante el teñido con el azul de Löffler y el nitrato de urano, pues no las hemos observado con otras técnicas. Las formas dibujadas en las figuras 22, 23 y 24 nos parecen más reales y semejan una formación granulosa del Kernreste.

La formación seudonuclear ordinariamente es central; nosotros la hemos visto, aunque infrecuentemente, en la periferia del eritrocito. También hemos logrado ver seudonúcleos alargados (fig. 9).

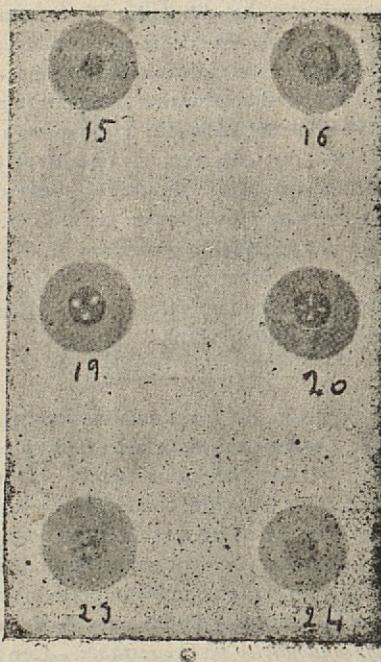
---

En lo que á la interpretación de los llamados núclos ó seudonúcleos ó núclos persistentes de los eritrocitos se refiere, hemos de decir que todo aparece lleno de dificultades; ciertamente, es un asunto extremadamente delicado. Cuando se ha logrado una buena tinción, cuando todos los eritrocitos muestran una formación central á modo de núcleo, el ánimo se siente impelido á dar por demostrada su naturaleza nuclear; de otra parte, el análisis morfológico y microquímico destruye el efecto de la primera impresión, y entonces nos encontramos ante grandes incertidumbres y dudas muy fundadas y legítimas.

I. *La morfología del seudonúcleo no es constante.*—Con las técnicas de Kronberger y la nuestra del azul de metileno de Manson Gosio, aparecen idénticas estructuras y dimensiones semejantes, que no concuerdan con las reveladas por nuestro método del azul de Löffler, nitrato de urano. Con este procedimiento la formación seudonuclear es de mayor tamaño; tanto, que á veces ocupa casi todo el eritrocito.

II. *El teñido del seudonúcleo se efectúa también mediante la aplicación defectuosa de otras técnicas.*—El procedimiento de Giemsa, por inadecuada acción en determinados territorios de los preparados de sangre, suele mostrar en los mismos las siguientes anomalías cromáticas: los eritrocitos se ofrecen teñidos en color verde grisáceo sucio, á su alrededor, á modo de membrana envolvente; se dispone un estrato más ó menos tenue, de color rojizo ó rosado, y en su centro se dibuja una formación redondeada rojiza ó rosada, casi siempre adosada en anillo irregular, circundado al *delle* ó la excavación del eritrocito, aunque alguna vez aparece también compacta y redondeada á modo de núcleo. Del mis-

mo modo que se afirma la existencia del núcleo de los eritrocitos, pudiera establecerse la existencia de una membrana envolvente de naturaleza nuclear puesto que se tiene de modo idéntico á la formación nuclear. A mayor abundamiento, con el procedimiento del azul de Löffler y nitrato de urano se logra ver en muchas ocasiones una aureola perieritrocística, á veces de 0,8 micras de espesor y del mismo color que la formación seudonuclear; análogas seudomembranas se pueden ver con el teñido singular con la eosina. Y si estas formaciones, seudomembranosas ofrecen análogas reacciones que el núcleo de Kronberger, si son un mismo substrato, es lógico que les asignemos igual significación morfológica y microquímica; pero esas membranas cromáticas, por llamarlas de alguna manera, son producciones artificiales, originadas en la aplicación de una técnica de una modo defectuoso. Por este lado, pues, no podemos llegar á ninguna concepción favorable á la naturaleza nuclear de la formación de Kronberger.



III. *El seudonúcleo no ofrece las reacciones de las substancias del núcleo.*—Es cierto que no tiene semejanza con el núcleo de los protozoos ni de las bacterias; tampoco puede tener puntos de contacto con las llamadas formaciones cromidiales. Creemos fundamentalmente que la formación centro globular de los eritrocitos no contiene cromatina normal, ni ninguna de las plastinas nucleares estudiadas por Pappenheim, Carnoy, Heidenhain, otros y nosotros: esto es evidente. Ahora bien: es muy posible que se trate de restos plastínicos muy degenerados y ampliamente desviados de su cromatismo normal. Si estas plastinas degeneradas están ó no más ó menos mezcladas á la oxicromatina, no es cosa fácil de resolver; nosotros nada podemos aducir respecto á esta especialísima cuestión. Por nuestra parte sabemos que la oxicromatina de las plaquetas no es semejante á la del seudonúcleo de los eritrocitos: aquélla acepta bien la coloración vital y ésta es indiferente á ella.

De todo esto podemos deducir:

1. En los eritrocitos del hombre y de los vertebrados existe á un modo de núcleo y es constante.
2. Dicha formación endoglobular carece de cromatina y acaso de oxicromatina, y consiste—como conjectura—en una mezcla de diversas plastinas degeneradas, á la cual se asocia cierta cantidad de hemoglobina.
3. El núcleo de Kronberger y Grossio debe ser considerado morfológica y fisiológicamente como formación muy distinta de los núcleos celulares conocidos.
4. Dicha formación no se tiñe por la eosina, aunque se logra revelarla en los eritrocitos ya teñidos por la eosina.
5. El núcleo de Kronberger es para nosotros un resto de plastinas nucleares, acaso asociadas á pequeñas cantidades de oxicromatina modificada. Se trata de un resto plástico permanente.
6. El núcleo de Kronberger nada tiene que ver con las plaquetas ni con su modo genético.

**P. SILVA.**—**Cáncer primitivo de una cápsula anterrenal de una vaca.**—*Giornale della Reale Societá Nazionale Veterinaria*, LXI, 307-309, 6 abril 1912.

En la cavidad abdominal, bajo la cápsula adiposa del riñón izquierdo, se notaba una eminencia esférica de superficie regular, de color blanco-amarillento, de las dimensiones de una patata, de consistencia blanda y fluctuante á la presión. La sección reveló que se trataba de un neoplasma de color amarillo-rojizo, desarrollado en la cápsula anterrenal, constituido por numerosos fascículos de tejido conectivo laxo, de los que rezumaba un líquido seroso citrino.

El examen histológico—previa coloración por la hematoxilina-eosina por el método de van Gieson—puso de manifiesto que el tumor estaba separado del tejido anterrenal por una robusta cápsula conectiva, la cual constaba de fibras gruesas con escasos núcleos alargados. De esta cápsula, y precisamente de la superficie del lado del tumor, partían fascículos conectivos de poco espesor, que se dirigían oblicuamente hacia dentro y dividían la neoformación en varias zonas. Cada una de éstas estaba más ó menos completamente ocupada por acumulos de células, en algunos puntos muy apretadas y en otros más flojas. Se podía apreciar en ellas un núcleo grande, oval ó redondo, circundado por un protoplasm espeso en vías de disgregación. En muchos puntos del tumor se apreciaban anchos bloques de una substancia densa homogénea que se coloreaba electivamente con la eosina.

El diagnóstico histológico de este tumor resultó evidente al considerar que se reproduce muchas veces la disposición característica del cáncer. Tratábase de un cáncer típico de la cápsula anterrenal con zonas de degeneración probablemente coloide.

## Anatomía y Teratología

**Profesor HESS.**—**Contribución al conocimiento del tapetum claro del ojo de los mamíferos.**—*Archiv für Vergl Ophthalm.*, II, 5, 16 mayo 1911.

fibroso de los hervíboros, que está formado de fibras ondulantes, y del tapiz celular, constituido por células poligonales.

Sin embargo, Hansestein, nueve años antes, había notado la presencia de sales de cal en el tapiz de los carnívoros; pero á ellas no podía atribuirse la causa del color del tapetum, porque son inconstantes.

En 1871 creyó Schultz que el color del tapiz, en los carnívoros, estaba en relación con la presencia de pequeñísimos cristales prismáticos en las células. Esta opinión fué compartida por Pütter, quien aportó, en apoyo de ella, el hecho de que el ácido clorhídrico disociaba estos cristales, haciendo desaparecer la coloración del tapiz, cosa que no ocurría ni con la putrefacción de las células.

Hess, en sus investigaciones sobre el tapetum de los rumiantes, no ha podido confirmar las observaciones de Pütter. Tratando el tapiz con una solución de ácido clorhídrico al 10 por 100, inmediatamente después de la muerte del animal, no ha visto desaparecer el color ni aun después de varios días de inmersión del tapiz en la solución indicada. Solo ha observado que al principio el tapiz se pone oscuro; pero pronto recobra su color. También ha notado que si después del tratamiento con el ácido clorhídrico se mete el tapiz en agua, se torna negro; pero recobra su coloración si de nuevo se sumerge en la solución de ácido clorhídrico. El tapetum desecado se hace oscuro y después negro; pero retorna aun á su primitivo color si se mete en agua. El tapiz se ennegrece también con una solución al 25 por 100 de potasa; pero, con el lavado en agua, recobra la coloración. La misma solución de potasa clarifica la sección hasta el punto de que apenas se ve; pero se recolore con la solución de ácido acético.

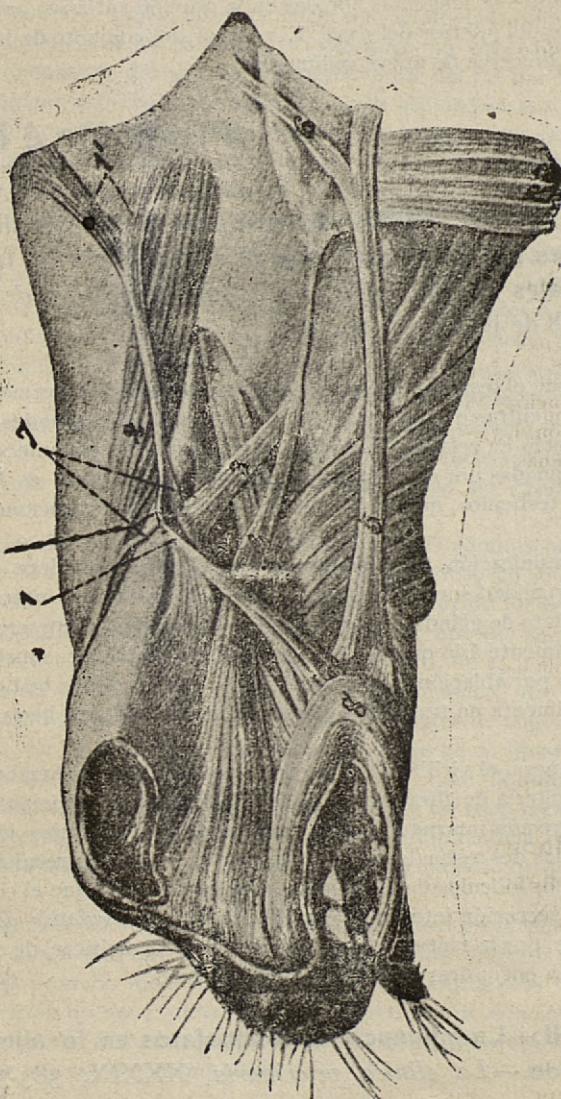
Hace notar Hess que, según sus experiencias, el color del tapiz en los rumiantes no puede estar en relación con la presencia de cristales, que, por otra parte, nunca ha logrado ver, y retorna á la idea de Brücke, según la cual se trataría de un color de interferencia; y como Pütter sostenía que el espectro de interferencia no se podía producir á causa de la distancia entre las fibras y las células del tapiz, el autor ha demostrado que están más próximas que las estriás de una red de 0,00185 las cuales, sin embargo, interfieren los rayos luminosos.

Hess concluye que la formación del tapiz es muy discutida y que la florescencia del tapiz del caballo, de los rumiantes y del gato, según ha podido comprobar, es un fenómeno aun no bien esclarecido.

#### A. PAVOLI.—*Anomalías de los músculos supra-máxilo-nasal grande y supra-naso-labial.*—*Archivio scientifica della R. Soc. Naz. veterinaria*, X, 71-73, marzo-junio 1912.

Preparando los músculos de la región labial y nasal de un asno de cerca de veinte años, el autor ha podido observar una singular bifurcación (3-7) del músculo supra-maxilo-nasal grande ó piramidal de la nariz (4). Sabido es que este músculo normalmente nace en la cresta zigomática, por delante de la espina del maxilar superior, por medio de pequeños fascículos tendinosos, y que prolongándose por entre una porción del músculo supnasal-labial que le cubre, va á terminarse en el ala lateral de la nariz y en el labio superior, confundiéndose sus fibras con las del orbicular de los labios (8). La acción de este músculo es dilatadora de la nariz, tirando hacia afuera del ala externa de la nariz y al mismo tiempo del labio superior hacia atrás y hacia fuera. Ahora bien, el músculo piramidal de la nariz observado por el autor, tenía, cerca de su tercio superior, á unos dos centímetros de distancia de su inserción posterior, un fascículo mus-

cular que se dirigía oblicuamente, de atrás á adelante, hacia la región nasal, para venir á terminar con tenuísimos fascículos tendinosos sobre el músculo supra-naso-labial (1). Otro fascículo tendinoso se destacaba del tercio inferior del fascículo muscular descrito y en forma tendinosa iba á unirse con el músculo supra-máximo-labial, siendo precisamente al principio de la terminación tendinosa de dicho músculo y á dos centímetros y medio de su terminación en la



punta del hueso nasal donde el músculo supra-maxilo-labial se une con el congénere del lado opuesto. El primer fascículo muscular (3) de esta observación ofrecía una longitud de unos seis centímetros y un espesor de un centímetro; el segundo fascículo tendinoso (7) presentaba una longitud de tres centímetros y medio y un espesor de 4-5 m. m.

El autor observó, además, otra anomalía en el mismo animal hacia el punto de origen del músculo fronto-labial ó supra-naso-labial (1). Sabido es que este

músculo recubre el supra-máxilo-labial (2), que se divide en dos ramas entre las cuales pasa el músculo piramidal de la nariz (4) y que se inserta por arriba en la línea media de la frente, y por abajo, la rama nasal en el ala externa de la nariz, y rama labial en la comisura de los labios. El autor ha observado que á cuatro centímetros del punto de origen de este músculo, se divide en fascículos que llama aberrantes (1), los cuales, en dirección de abajo á arriba y de atrás á adelante, recorren un espacio de cerca de cinco centímetros y van á terminarse con pequeñas lengüetas fibrosas en la porción antero-superior del maxilar y en parte del inferior del nasal. El espesor del conjunto de los fascículos aberrantes era de cerca de nueve milímetros.

## Fisiología é Higiene

**Profesor R. BLANCHARD.**—*El virilismo y la inversión de los caracteres sexuales están bajo la dependencia de las glándulas genitales intersticiales.*—*Académie de médecine de París*, sesión de 18 de julio de 1916.

Sabido es que el testículo juega un doble papel: fabrica esperma por su epitelio seminal, mientras que su secreción interna es obra de grandes células especiales, que están en relación íntima con los capilares sanguíneos y se encuentran diseminadas por el armazón fibroso del órgano. Esta es la «glándula intersticial del testículo», que ha permitido tan bellas investigaciones á los histofisiólogos.

En esta comunicación, muy documentada, el autor establece que los caracteres de la virilidad son regidos por la glándula testicular intersticial, con exclusión absoluta de glándula espermática y de la cápsula suprarrenal. Por lo tanto, contrariamente á lo que se había pretendido, al quedar suprimida la secreción interna por ablación ó detención del desarrollo de los testículos, el organismo experimenta un trastorno profundo y se modifica hacia el tipo femenino.

De igual manera, el virilismo, es decir, la evolución de las hembras hacia el tipo macho resultaría de alteraciones de la «glándula intersticial ovárica». En realidad, la secreción interna del ovario no es debida á células intersticiales comparables á las del testículo, sino á los *cuerpos amarillos* resultantes de la dehiscencia de los folículos de Graaf. Hoy está demostrado que el cuerpo amarillo elabora la secreción interna del ovario. Es el gran regulador de la vida sexual; se concibe, por la tanto, que las lesiones, aun enigmáticas, de esta curiosa glándula, puedan engendrar profundas modificaciones.

**M. PICCININI.**—*La influencia de los fosfatos en la alimentación del ganado.*—*La clínica veterinaria*, XXXIX, 383-394, 15-30 julio 1916.

El fósforo es necesario para la vida y para el crecimiento de los animales, no solo porque entra á formar parte sustancial de los tejidos, sino porque es necesario para la fijación de las substancias albuminoideas. Generalmente se cree que la cantidad de anhídrido carbónico contenida en los alimentos comunes es suficiente para las necesidades de los animales; pero si esto es verdad

para la mayoría de ellos, no lo es siempre en la época del crecimiento, porque entonces es muy grande la cantidad de fósforo necesaria para una regular osificación y desarrollo del sistema esquelético un ternero almacena en su esqueleto, durante el primer año de vida, unos seis kilogramos de ácido fosfórico ni durante la gestación, porque entonces las hembras consumen mucho fósforo para el desarrollo de los fetos, é igual pasa mientras están lactando.

Dada la grandísima importancia del fósforo en la alimentación, no es de extrañar que se procure suplir su deficiencia con alimentos adicionales. Pero acerca de la influencia de los compuestos fosforados que generalmente se emplean en la alimentación del ganado, y especialmente del ganado joven, las opiniones no están aun acordes. Unos afirman la gran utilidad de la administración en grande escala del fósforo en ellos contenido, otros la dudan y otros la niegan.

Es indudable para el autor que los organismos animales asimilan el fósforo sobre todo bajo forma orgánica, pero no exclusivamente, pudiendo utilizarse también compuestos alcalinos ó alcalino-terreos. Pero, ¿cuál es la forma que permite mayor utilización? ¿Puede con ellos atender el organismo sus necesidades ó no? A estas preguntas no se puede contestar aun con la debida certeza.

Los estudios experimentales realizados por el autor tienden á contribuir al estudio de la influencia que los diversos compuestos de fósforo, inorgánicos y orgánicos, administrados á los animales jóvenes, pueden tener sobre su crecimiento, pues siendo cierto, según las experiencias de Springer y otros, que una supernutrición fosfática puede tener una influencia notable sobre el crecimiento de los animales, parece natural que esa influencia sea tanto más evidente cuanto más jóvenes sean los animales que hayan de experimentar sus efectos.

Las experiencias se hicieron en tres vacas y para la administración del fósforo se emplearon el polvo de huesos, el fosfato bi y tricálcico, el glicerofosfato de cal y el cocimiento de cereales. El contenido de ácido fosfórico de estas substancias, según la dosificación hecha por el autor, era del 44 por 100 en el fosfato tricálcico, del 33 por 100 en el polvo de huesos, de 25 por 100 en el glicerofosfato de cal y de 0,56 á 1,1 por cada litro de cocimiento de cereales, que obtuvo haciendo hervir durante cuatro horas 700 gramos de trigo, 700 de maíz, 500 de cebada, 500 de avena y 200 de salvado de trigo en 20 litros de agua que, una vez terminada la cocción, se reducían á 12 ó 14. Este líquido se filtraba á través de un fino tejido de lino. Debe advertirse que las tres vacas recibieron, durante las investigaciones, siempre la misma ración alimenticia, dos veces cada día y á la misma hora, salvo circunstancias excepcionales, de que se tomaba nota.

La investigación del ácido fosfórico la hizo el autor en la leche de las tres vacas y pudo comprobar que la administración de los diversos fosfatos á los animales, pueda producir modificaciones, siempre relativamente tenues, y que esa administración no tiene influencia fija, no produce un aumento constante, regular, proporcional á la cantidad de fósforo administrado, sino que más bien parece ejercer una acción perturbadora.

**Profesor G. PALAZZOLO.** — **Mula fecunda del Brasil.** — *Il Nuovo Ercolani*, XXI, 385-388, 10-20 agosto 1916.

Los productos de reproductores pertenecientes á especies distintas (*híbridos*) no son fecundados. No se conocen ejemplos de mulos que hubieran engendrado hijos, y esto se atribuye á la falta en el mulo de células espermáticas ó espermetozoides completos. En la mula, por el contrario, aun siendo un producto híbrido y, por tanto, considerada infecunda, no son raros los ejemplos de fecundidad. La historia registra muchos, pero el autor solo se fija en el caso de la mula *Catherina* del jardín zoológico de Paris, la cual, en 1904, había parido cinco veces.

Nació esta mula en Argelia, y allí tuvo su primer hijo. Adquirida por el Gobierno francés, estuvo seis años en el parque zoológico de la capital. Sus cinco hijos fueron: *Constantine* y *Nippone*, potros oriundos de un caballo berberisco; dos machos, hijos de un asno de capa blanca de raza egipcia, y otro potro, hijo de un semental berberisco, de nombre *Caid*. Este potro, que fué llamado *Kroumire*, ejerció más tarde la función de semental, y de su unión con la yegua *Julie*, nacieron los potros *Favorite* y *Fathma*, el pedigree original de los cuales, muy poco conocido, es el siguiente:

Favorite y Fathma	Kroumire	<b>Caid</b> , semental berberisco.	Caballo berberisco.
			Yegua berberasca.
	Julie	<b>Catherine</b> , mula africana.	Asno egipcio.
			Yegua árabe.
		Semental siamés	Caballo siamés.
		Yegua china	Yegua china.
			Pura sangre árabe.
			Yegua de Tarbes.

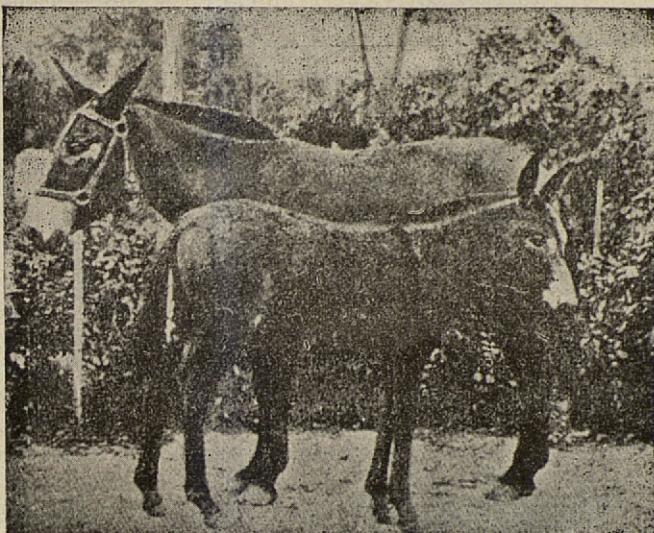
En el Brasil, donde la producción mulatera se realiza en gran escala, los ejemplos de mulas fecundas son numerosísimos, y entre ello cita el autor el siguiente, muy típico e intereressantísimo, que pudo recoger en su reciente viaje.

Una mula llamada *Morena*, nacida en marzo de 1899, parió por primera vez el 10 de enero de 1904 una potranca, cuya paternidad se atribuyó á un pura sangre llamado *Baritono*, único semental que existía en aquella hacienda, cuya potranca murió á los tres meses (en la fotografía pueden verse la madre y esta su primera hija).

El 4 de octubre de 1905 la mula *Morena* parió otra potranca, hija de un caballo, calzado de las cuatro.

Cubierta por tercera vez por un asno, parió el 29 de agosto de 1908, un bello macho al que se puso de nombre *Paulista*. Este mismo año cubrió nuevamente á la mula *Morena* y el 6 de enero de 1910 parió su cuarto producto, muy hermoso de formas, al que se llamó *Brazil*.

Este caso es idéntico al de la mula *Catherine*. La mula brasileña *Morona*,



como la mula africana *Catherine*, tuvo hijos tanto con el caballo como con el asno.

## Patología general

**ELISA y JIMENA F. DE LA VEGA y J. V. SANUDO.**—Sobre la presencia de granulaciones grasiéntas en la sangre.—*Galicia Médica*. IV, 193-196, julio 1916.

Valiéndose los autores del reactivo utilizado por Césaris-Demel para la coloración vital de los glóbulos blancos, han tenido ocasión de estudiar la presencia de grasa en la sangre en diferentes enfermedades y en variadas condiciones experimentales. El reactivo se prepara disolviendo en 30 gr. de alcohol absoluto 4 ctgr. de azul-cresil-brillante y 8 ctgr. de Sudán III. Las preparaciones se confeccionan vertiendo sobre un porta-objeto bien limpio y calentado á la lámpara, una gota del colorante, ó invirtiendo ahora sobre la mancha ya seca del reactivo la laminilla cargada con una pequeña gota de sangre recientemente extraída.

Con este método de coloración no sólo se logra ver las granulaciones grasiéntas contenidas en el protoplasma de los leucocitos, sino además las partículas de grasa que se encuentran libres en el plasma sanguíneo, y por eso constituye un buen recurso para hacerse cargo de la presencia de cantidades anormalmente elevadas de grasa en la sangre y, por lo tanto, para reconocer los estados lipémicos, cuya demostración es á veces de gran utilidad en la práctica.

En el cuadro adjunto está expuesto el resultado de la primera serie de observaciones realizadas á este propósito por los autores:

Número de casos	Diagnóstico	Grasa en la sangre	Observaciones
1	Normal	—	A las 3 horas de comer
2	id.	—	id.
3	id.	—	id.
4	id.	—	id.
5	id.	—	A las 4 horas de comer
6	id.	—	id.
7	id.	—	id.
8	id.	—	id.
9	id.	—	id.
10	id.	—	id.
11	id.	—	id.
12	id.	—	id.
13	id.	—	id.
14	id.	—	id.
15	Tuberculosis pulmonar	—	id.
16	id.	—	id.
17	id.	—	id.
18	id.	—	id.
19	Tuberculosis generalizada	—	id.
20	Pretuberculosis	—	
21	Tuberculosis pulmonar	—	A las 4 horas de comer
22	Fístula tuberculosa en la fosa ilíaca izquierda	+	id.
23	Tub. pulm. Ganglios inframaxilares infartados	+	
24	Mal de Pott	—	
25	Osteomielitis	—	A las 4 horas de comer
26	id.	—	id.
27	Abceso de pared abdominal	+	
28	Abceso difuso en la pierna derecha	+	
29	Tumor blanco en el codo derecho	—	
30	Neumonía	+	
31	Séptico-piemia	—	
32	Diabético	—	
33	id.	—	
34	id.	—	
35	id. (el mismo)	+	(2 días de g. y c.) A las 5 horas de comer, g. en los leucocitos.
36	Diabetes pancreatogena	—	
37	Diabetes	—	
38	Paraplegia	—	A las 4 horas de comer
39	id.	—	id.
40	Parálisis infantil	—	id.
41	Histérica	—	id.
42	id.	—	id.
43	Debilidad cardíaca	—	
44	Clorosis	—	
45	Varices	—	
46	Lues hepática	—	
47	Infantilismo distrófico	—	
48	Lues	—	
49	Lues. Mastitis del pecho izquierdo	—	Embarazada de 8 meses
50	Litiasis renal	—	
51	Ulcera del estómago	—	A las 4 horas de comer
52	Enfermedad de Derkum	—	

En los individuos sanos no han podido los autores demostrar la presencia de granulaciones libres, ni aún realizando la observación á las 3-4 horas de la comida, y otro tanto ha ocurrido en enfermos de muy diferente categoría. Conforme en principio á los resultados obtenidos por Césaris-Demel, han podido demostrar la presencia de granulaciones grasiertas en dos casos de *absceso* (28 y 29), en un caso de fistula tuberculosa de la fosa iliaca izquierda (23) y en un caso de tuberculosis pulmonar (24) (en otros enfermos tuberculosos no se ha podido demostrar la presencia de grasa). En una enferma de pneumonía el hallazgo fué positivo, y á este respecto recuerdan que en el período de resolución de la pneumonía fibrinosa pueden encontrarse hasta el 90 por 100 de leucocitos con granos sudanófilos.

De las observaciones realizadas en diabéticos, resulta que la lipemia es un fenómeno muy frecuente en el curso de la diabetes sacarina (*lipemia diabética*). No parece existir, sin embargo, relación ostensible entre la gravedad del caso y la cuantía de la sobrecarga grasieta de la sangre, pues al lado de formas leves en que no logra demostrarse la presencia de gotitas de grasa, hay casos graves en que también resulta negativo el resultado del examen.

Reflexionando sobre la significación de la lipemia diabética, parece ser que se trata de un fenómeno relacionado con la *migración de la grasa*. No pudiendo utilizar los hidratos de carbono, el organismo diabético echa mano de las grasas de reserva, movilizándolas y sacando de ellas la energía que no puede sacar directamente de la combustión del azúcar. Así se explicaría por qué los sujetos muy desnutridos, que han perdido sus reservas grasas y una gran parte de las albúminas musculares (caso 37) no presentan obligatoriamente sobrecarga grasieta de la sangre.

En los conejos envenenados con fósforo puede demostrarse la presencia de gotitas de libres é incluidas, y lo mismo en los cerditos de Indias y en los conejos á los que se administra aceite de olivas por la vía gástrica. A todos los animales se introdujo la misma cantidad de aceite (10 c. c.) por medio de la sonda gástrica.

Conejo n.º 1	+	á la hora
» 2	++	» las dos horas
» 3	—	» la hora
» 4	—	» » »
» 5	+++	» las seis horas
» 6	—	» » » »
» 7	—	á las siete horas
» 8	—	» » seis »
» 9	+++	» la hora
» 10	+++	» » »
» 11	+	» » »
» 12	—	» » »
» 13	+	» » »
» 14	+	» las cinco horas
» 15	—	» » »
» 16	++	» » »
Cobayo n.º 1	+	á la hora
» 2	+	» » »
» 3	—	á las dos horas

En el conejo envenenado con fósforo, la grasa sanguínea proviene seguramente de los depósitos grasiertos del cuerpo, y en los animales á los que se

hace ingerir aceite, las gotitas de grasa derivan del material ingerido, el cual es vectado en parte por los glóbulos blancos.

## Terapéutica y Toxicología

**LAMBERT Y BARNSBY.**—Tratamiento de las hemorragias graves por las inyecciones intravenosas del líquido de Ringer-Locke.—*Reunión medico-chirurgical de la primer armée française*, sesión de marzo de 1916.

Este líquido se puede emplear en casi todos los casos en que se recurre á la transfusión sanguínea. Proporciona el medio más seguro para conjurar la paralización del corazón en las hemorragias graves. Sería de eficacia muy superior á las inyecciones de solución fisiológica (al 7 ó al 9 por 1000, que Lamber y Barnsbey consideran tóxica para el corazón. En casos de hemorragias muy graves por heridas de guerra, los pacientes han mejorado muy rápidamente.

La solución Ringer-Locke tiene la siguiente fórmula:

Cloruro de sodio.....	9 gramos
— de potasio.....	0 gr. 42
— calcio.....	0 gr. 24
Bicarbonato de sosa.....	0 gr. 15
Agua destilada.....	1000 gramos

**PORET.**—Soluciones fenicadas y guaiacoladas en inyecciones intravenosas contra la papera, el anasarca y la pneumonía caseosa.—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, XCII, 261-267, 30 agosto-30 septiembre 1916.

Hay tendencia á proclamar el fracaso de los antisépticos. El autor no cree en tal cosa, basándose, primero, en los resultados clínicos, y después, en la diferencia considerable que existe entre la acción de un medicamento ensayado *in vitro* y la que ejerce *in vivo* en la profundidad y la intimidad de los tejidos y de los elementos orgánicos, en estado de funcionamiento, donde es llevado por la circulación sanguínea.

Basándose en esta creencia, refiere el autor, á continuación, unas cuantas observaciones, confirmativas de los buenos efectos de las soluciones fenicadas y guaiacoladas en inyecciones intravenosas en el tratamiento del anarsa, de la papera y, sobre todo, de la pneumonía, terminando su trabajo con un estudio del guaiacol, comparativamente con el ácido fénico.

El guaiacol es un componente de la creosota cuatro veces más activo que el ácido fénico y menos tóxico, poco soluble en el agua, lo es en el alcohol y en la glicerina, la cual le quita su propiedad antitérmica. Las dosis terapéuticas de guaiacol por la vía bucal son de 5 á 10 gramos en el caballo y de 5 ó 15 gramos en el buey.

De todos los caballos sometidos por el autor á la acción del guaiacol ninguno presentó síntomas de envenenamiento. Lo más que ha podido observar ha sido un poco de soñolencia durante la inyección y veces algunos instantes después. Solamente uno, en la noche siguiente á sus primeras inyecciones, ha re-

velado alguna dificultad para levantarse, y no está muy seguro el autor de que esto se debiera á la acción del medicamento.

El guaiacol es más manejable que el ácido fénico en inyecciones intravenosas y puede, por error, deslizarse bajo la piel ó más allá de la vena sin producir inflamación. No ocasiona los temblores musculares que determina el agua fenicada después de las primeras inyecciones. Se puede emplear bajo la forma de agua guaiacolada y de suero artificial guaiacolado en dosis que varían entre 200 y 500 y más gramos.

Desjacques ha observado, a veces, un descenso de temperatura después de la segunda inyección de este medicamento; pero nunca ha observado una hipotermia inferior a 38°. El autor lo ha evitado, en las inyecciones siguientes, añadiendo glicerina al agua o al suero guaiacolado.

**J. ROGER.—La oxalemia de los animales domésticos.**—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, XCII, p. 268-278.

La oxalemia es la retención del ácido oxálico en la sangre. Condiciona la oxaluria, que puede definirse: la presencia de ácido oxálico en la orina. La oxalemia es, con relación al ácido oxálico, lo que la uremia, la hemoglobinemia y la glicemia son, con respecto á la urea, á la hemoglobina y á la glucosa.

La oxalemia, en tanto que entidad mórbida, es desconocida en veterinaria. Solamente la oxaluria, síntoma de la oxalemia, ha sido observada por algunos autores (Malkmus, Cadeac, Friedberger y Fröknér), que han desconocido la significación de la hiperoxaluria. El autor se propone en este trabajo demostrar la importancia de la cuestión desde el punto de vista veterinario y referir algunas observaciones clínicas de oxalemia.

La oxalemia normal es casi imponderable; la oxaluria fisiológica, constante en los animales domésticos, oscila entre cantidades débiles. En estado patológico, por el contrario, la cantidad de ácido oxálico aumenta considerablemente en la sangre y en la orina, y para estar en condiciones de apreciar sus variaciones es indispensable conocer la *bioquímica del ácido oxálico*.

El ácido oxálico,  $\text{CO}_2\text{H}-\text{CO}_2\text{H}$ , puede ser d'origen exógeno o endógeno. El *ácido oxálico exógeno* es el que existe en los alimentos; el *ácido oxálico endógeno*, con mucho el más importante, es el que se produce en el organismo durante la degradación de ciertos alimentos, que no le tienen preformado.

No todos los alimentos son oxalígenos. Lambling realiza los hidratos de carbono y las grasas é incrimina los protéicos y el tejido conjuntivo y especialmente la gricocola.

En estado normal el balance del ácido oxálico es tal que la sangre solo encierra vestigios, y el organismo se desembaraza de él sea por combustión orgánica ó sea por el riñón.

En estado patológico la oxalemia puede realizarse por mecanismos diferentes: por fermentaciones intestinales; por insuficiencia hepática, que no detiene el ácido procedente del intestino, ó por un estado oxalígeno de la célula hepática; por retardo de la nutrición; y por falta de eliminación. Todos estos mecanismos pueden convinarse más ó menos.

En estado normal el ácido oxálico se elimina *por el riñón* bajo forma del oxalato de cal. Ciertos medicamentos, tales como la belladona, el opio, la pilocarpina y la eserina determinan una *hiperoxaluria medicamentosa*. La eliminación urinaria es proporcional á la oxalemia, pero solo la dosificación del ácido oxálico en la sangre puede revelar la retención oxálica. Hay que distinguir

desde el punto de vista urinario, la *oxalemia aparente* de la *oxalemia real*, pues mientras en la primera, que es normal, solo se aprecian al microscopio uno ó dos cristales de oxalato de cal entre otros de carbonato, en la segunda, que es la patológica, además de en los cristales, existe el ácido oxálico disuelto y para ponerle en evidencia hay que *practicar algunas reacciones* á cuyo objeto el autor prefiere el procedimiento siguiente: Tratar 100 gramos de la orina total, bien agitada, por 15 gramos de ácido clorhídrico puro á 22° Baumé. Hacer hervir. Filtrar dos veces. Dejar reposar durante dos, tres ó cuatro horas. Añadir 20 gramos de amoniaco puro al filtrado y volverlo á filtrar al cabo de dos horas. Examinar el depósito, después de haberlo tratado por 20 gramos de ácido acético puro, y se verá que está exclusivamente constituido por cristales de oxalato de cal típicos ó atípicos, de forma de sobre, tetragonal, esférica, etc., modificaciones de cristalización que dependen, según Lœper, del grado de hidratación del oxalato, de la rapidez de precipitación, etc.

La dosificación del ácido oxálico en la sangre es muy difícil y se hace pocos procedimientos: uno que utiliza el molibdato de amoniaco, y otra que hace uso del fosfotungstato de sosa. En la orina es más fácil. Tratar el precipitado de oxalato de cal por un poco de ácido nítrico diluido al 1 por 4. Añadir cantidad suficiente de agua destilada para hacer unos 50 centímetros cúbicos, y 10 c. c. de ácido sulfúrico al 1 por 4. Se calienta el líquido a 45° y se vierte gota a gota, hasta obtener coloración persistente, una solución decinormal de permanganato de potasa (3 gr. 16 por litro). Sea  $n$  el número de centímetros cúbicos de la solución de permanganato empleados; dado que un c. c. es de colorado por 0,0063 de ácido oxálico,  $n \times 0,0063 =$  cantidad de ácido oxálico.

El ácido oxálico, en los casos de retención, contrariamente al ácido úrico que tiene una gran afinidad por los cartílagos y que determina la *gota uricémica* es, sobre todo, atraído por el sistema neuro-muscular y muy especialmente por el sistema nervioso.

El autor ha observado una treintena de casos de oxalemia, bajo diferentes formas, en los animales domésticos. La forma más frecuente sería la enteritis muco-membranosa.

En esta *enteritis muco-membranosa*, el animal, sin fiebre, se planta y tiene pujos; expulsa primero un líquido claro, como agua, espumoso, en el cual sobrenadan algunos copos mucosos ó algunos velos de la misma naturaleza; después hay expulsión de pepueñas pelotas estercoráceas, relucientes, cubiertas ó no. La parte líquida de la defecación da por completo la impresión de un esputo; es el equivalente de la «expectoración intestinal» que Laségue ha descrito en el hombre. La parte líquida de este esputo intestinal seroso precipita en frío por el ácido acético diluido (mucina); la parte concreta es pobre en elementos anatómicos y rica en sedimentos calcáreos, entre los cuales predomina el oxalato de cal, bajo su forma típica (sobre de carta) ó atípica (cristales como granos de arena, en forma de hacha ó esféricos). A veces, en lugar de ser seroso, el esputo intestinal es muco-purulento, estriado de sangre y rico en elementos celulares y en microbios. Bajo la influencia de una modificación en el régimen, de los purgantes y de los alcalinos, el retorno al estado normal se efectúa en algunos días. Se trata, en este caso, de una eliminación de ácido oxálico por el intestino con irritación más ó menos considerable de la mucosa.

También ha observado el autor la *nefritis urémica complicada con oxalemia*, la *insuficiencia hepática con oxaluria* y el *anasarca con oxalemia*. En todos estos casos, naturalmente, el diagnóstico de oxalemia lo hizo después de la dosificación del ácido oxálico en la orina por el procedimiento anteriormente indicado.

Después de referir estas observaciones crée con razón el autor que la oxalemia tiene derecho á figurar en la patología veterinaria, en la que acaso juega un papel importante, que á los clínicos corresponde dilucidar.

## Inspección de alimentos y Policía sanitaria

**Profesor C. GORINI.**—*Sobre la termo-resistencia de las bacterias no esporógenas en la leche.*—*La Clínica Veterinaria, XXXIX, 445-450, 15 agosto 1916.*

La resistencia de los gérmenes á las temperaturas elevadas es uno de los argumentos de microbiología más interesantes y más discutidos.

Se admite que los gérmenes más termo-resistentes son los esporógenos y que la forma vegetativa encuentra su temperatura normal entre 60 y 70°. En los casos en que hay más resistencia se suele hablar de razas dotadas de una termo-resistencia especial.

Las experiencias realizadas por el autor respecto á la sobrevivencia de las bacterias que no esporulan en la leche esterilizada, le conducen á atribuirla, no ya (como se hace corrientemente) á la existencia de especies ó de razas microbianas dotadas de excepcional termoresistencia, sino á *una influencia protectora de la envoltura caseínica* que se forma alrededor de los gérmenes, verosimilmente por efecto del bioquímismo de los gérmenes mismos, antes ó durante la esterilización.

Esta conclusión especial, induce al autor á sospechar, de un modo general, que la termo-resistencia de las bacterias esporógenas, cuando no se trate de un carácter permanente y común á la generalidad ó á la mayoría de los individuos de una determinada raza microbiana, pudiera ser debida á un fenómeno de influencia protectora análoga á la señalada por él en la leche.

**F. W. TILLEY.**—*Estudio bacteriológico de los métodos de desinfección de los cueros infectados de esporos carbuncosos.*—*Journal of Agricultural Research en Revue générale de Médecine vétérinaire, XXV, 322-324, 15 julio 1916.*

El número de pieles y de cueros importados en América del Norte suman varios millones por año. Como llegan de todos los puntos del globo es de temer que lleven en sí gérmenes infecciosos capaces de provocar enfermedades en los animales y en el hombre. Dada la gran resistencia de los esporos carbuncosos, los cueros y las pieles de los países de carbuncos se consideran especialmente peligrosos. Como pueden esperarse métodos de desinfección eficaces contra los esporos carbuncosos, que sean capaces de destruir, fácilmente los otros gérmenes, el problema de la desinfección de los cueros infectados de esporos carbuncosos ha llamado siempre la atención. Entre los numerosos procedimientos que se han propuesto, activos contra los esporos sin perjuicio de los cueros, el autor recuerda el preconizado por Seymour-Jones en 1910 y el recomendado más recientemente aun por Schattenfroh. Según han evidenciado Eu-rich, Ponder, Seymour-Jones y otros, los esporos se encuentran, sobre todo, en las partes impregnadas de sangre; la sangre y los otros materiales en medio de

los cuales están englobados los esporos son de naturaleza coloide: por lo tanto, el problema, según lo ha planteado Seymour-Jones, consiste en alcanzar el esporo carbuncoso envuelto por una capa coloide, albuminosa, sin causar perjuicio al producto que se desinfecta.

Seymour-Jones recomienda el empleo de cloruro mercuríco y de ácido fórmico. El ácido reblanquece la piel y las substancias coloides á ella adherentes; la piel, modificada, absorbe el agua, se hace más flexible y más blanda, y así se presta mejor á la acción del sublimado. Con el ácido fórmico al 1 por 100, bastaría una solución de sublimado al 1 por 5000, prolongando su acción durante 24 horas. Después de la desinfección, las pieles son inmersas en una solución saturada de sal ordinaria.

Ponder no confirma los resultados obtenidos por Seymour-Jones; el sublimado al 1 por 5000 fracasa en cuatro experiencias de diez. A despecho de estos resultados, Ponder recomienda el procedimiento de Seymour-Jones, pensando que las condiciones experimentales han sido más rigurosas que las condiciones naturales. Tilley, en el análisis crítico de este trabajo, hace observar que Ponder ha olvidado neutralizar el desinfectante antes de experimentar la eficacia de su acción. Moegle y Schnürer han apreciado favorablemente el procedimiento de Seymour-Jones.

La controversia es suscitada por Sevcik. Este experimentador encuentra que ni siquiera las soluciones concentradas de sublimado y de ácido fórmico, aunque el contacto se prolongue varios días, impide que los esporos den bacilos virulentos. Haría falta una solución de sublimado al 1 por 500 y de ácido fórmico al 1 por 100 para asegurar la destrucción de los esporos carbuncosos en 24 horas. En todas las experiencias de Sevcik el desinfectante es neutralizado por el sulfuro de sodio; esta práctica, necesaria para eliminar el sublimado, está de acuerdo también con el uso industrial de los sulfuros alcalinos como depilatorios.

Schattenfroh ha recomendado el uso de una solución que encierre el 2 por 100 de ácido clorhídrico y el 10 por 100 de sal ordinaria; la mezcla debe obrar 48 horas á la temperatura de la cámara. Gegenbauer y Reichel, Hilgermann y Marmann han obtenido resultados completamente favorables para el procedimiento de Schattenfroh.

El trabajo de Tilley fué emprendido para apreciar el valor del método de desinfección preconizado por Seymour-Jones; pero, no obstante, tampoco se descuida en él por completo el examen del método de Schattenfroh. A falta de productos naturalmente infectados, las experiencias se hicieron con cultivos de piel infectados artificialmente. Contrariamente á las aserciones de Sevcik, y conforme á lo que resulta de las experiencias de Ponder, la resistencia de los esporos á los desinfectantes, es casi la misma en los cueros natural y experimentalmente infectados.

Las experiencias se hicieron con varillas de vidrio inmersas en una emulsión hemogénea de bacteridias y después en la disolución desinfectante, en grados variables de concentración y también durante tiempos variables. Las varillas de vidrio fueron lavadas para limpiarlas del exceso de desinfectante antes de ser colocadas en los medios de prueba; cuando se trataba del sublimado, se la sumergía en una solución saturada de hidrógeno sulfurado ó en una solución de sulfuro de sodio. Los medios de prueba eran neutro ó ligeramente alcalinos, porque la acidez dificulta el desarrollo de la bacteridia. En un gran número de tubos se añadió materia orgánica al desinfectante.

«Cuáles fueron los resultados de las experiencias de Tilley?

La solución desinfectante recomendada por Seymour-Jones (sublimado al 1 por 5.000 y ácido fórmico al 1 por 100) es insuficiente, hasta sin neutralización del desinfectante. Una solución más fuerte, al 1 por 2.500 de sublimado y al 1 por 100 de ácido fórmico, se mostró eficaz en los casos en que no se practicó la neutralización. Pero esta proporción no se reconoció eficaz para impedir la infección mortal del cobaya por los productos sometidos á la acción de la mezcla cuando el desinfectante era neutralizado por una solución de sulfuro de sodio al 1 por 100, tres ó cuatro días antes de terminar la desinfección. No se produjo la infección por la inoculación de productos que se guardaron durante un mes una semana después de la desinfección. Parece, pues, que el método de Seymour-Jones se puede emplear con una solución de sublimado al 1 por 2.500 y de ácido fórmico al 1 por 100, siempre que las pieles tratadas no sean sometidas, durante una ó dos semanas, á la acción de ninguna substancia capaz de neutralizar el desinfectante. Tal sería el caso, por ejemplo, si los cueros fuesen desinfectados en los puertos extranjeros antes de ser cargados para los Estados Unidos.

La solución de Schattenfroh, ácido clorhídrico al 2 por 100 y cloruro de sodio al 10 por 100, obrando durante cuarenta y ocho horas, ha dado resultados excelentes en todos los ensayos. Resulta de ellos que, desde el punto de vista bacteriológico, el método de Schattenfroh satisface por completo, y los resultados de Tilley son en un todo de acuerdo con los obtenidos por Gegenbauer y Reichel y por Hilgermann y Marmann. Las experiencias de Sevcik son menos favorables al método. La desinfección sería absoluta en los cueros delgados, pero cuando las pieles son espesas y están muy infectadas, Sevcik encuentra en su interior, después de siete días de contacto con la solución cloruro-clorhídrica, esporos que dan bacilos virulentos para el ratón y algunas veces para el cobaya.

El método de Schattenfroh no se puede considerar perfecto, y de ello dan fe las experiencias de Sevcik; pero, no obstante, parece muy superior á los otros métodos y digno de ser recomendado como un método tipo para la desinfección de las pieles.

Las pieles que han sido sometidas á cualquiera de los procedimientos de desinfección, no presentan, después de curtidas, ninguna modificación que se pueda referir al tratamiento de que fueron objeto.

## Afecciones médicas y quirúrgicas

**Doctor ROGER.—Los cólicos nerviosos en el caballo.**—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, 189-194, sesión del 15 de junio de 1916.

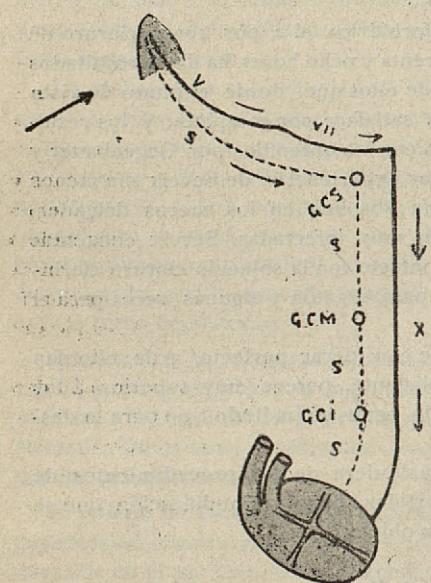
Los cólicos nerviosos, que existen sin duda y son frecuentes en los caballos del ejército, se vienen diagnosticando por impresión, pues su semeiología no se conoce bien, laguna que el autor trata de llenar con sus investigaciones acerca del estado de los nervios del tubo digestivo en dichos cólicos.

Behrand Ashner describió en 1908 un fenómeno curioso que consiste en modificaciones apreciables del pulso producidas por la presión de los globos oculares. Miloslawich introdujo este procedimiento en la clínica humana y Laeper y Mougeot, que lo estudiaron muy bien, pudieron distinguir, con ayuda de este reflejo óculo-cardíaco, ciertos estados nerviosos anormales que desig-

naron con los nombres de *vagotonía* o *vagopatía*—traducido por una disminución del número de pulsaciones—y de *simpaticotonía* o *simpaticopatía*—que se revela por un fenómeno de orden inverso—cuando se practica la compresión ocular.

Para explicar el mecanismo de este reflejo se han formulado dos hipótesis: 1.<sup>a</sup> excitación del bulbo por el choque del líquido céfalo-raquídeo, conjetura inadmisible por cuanto la extracción de este líquido no evita el reflejo; y 2.<sup>a</sup> excitación del trigémino con irradiación al vago, concepción muy bien fundamentada.

Roger pretendió aplicar en veterinaria el procedimiento del reflejo óculo-palpebral, pero hubo de desistir porque el animal se resiste a la compresión y no es posible numerar las pulsaciones y apreciar el carácter del pulso. En vista de ello intentó el reflejo *sub-óbito-cardiaco*, comprimiendo el nervio suborbitario al nivel de la arcada orbitaria; pero esto solo sirvió para confirmarle la hipótesis de la vía trigémino—vago en el reflejo óculo-cardiaca. Por el contrario, el *reflejo oto-cardiaco* es fácil de observar y permite obrar a la vez sobre el pneumogástrico y sobre el simpático.



Esquema del reflejo oto-cardiaco  
V, aurículo-temporal.  
VII, facial.  
X, pneumogástrico.  
S, simpático.  
GCS, GCM, GCI, ganglios simpáticos cervicales: superior, medio e inferior.

El doctor Roger procede de la siguiente manera para producir el reflejo oto-cardiaco. En un primer tiempo, cuenta el número de pulsaciones durante cierto número de períodos de veinte segundos; hasta que registra el mismo número en dos períodos próximos, anotando la intensidad del pulso y las variaciones del ritmo (intermitencias, extra-sístoles, etc.). El seguudo tiempo comprende las mismas operaciones después de la aplicación del acial a la oreja.

En el caso de reacción vagotónica, se comprueba el retardo y la elevación del pulso de una manera muy clara; además, pueden aparecer intermitencias que comprendan de 2 a 3 revoluciones cardiacas, en sujetos que no las presen-

Bajo la influencia del acial, el caballo se immobiliza y se le toma el pulso cómodamente, observándose que, en estado normal, el reflejo es negativo o presenta en uno o en otro sentido reacciones de poca amplitud, mientras que en estado patológico las reacciones son claras y la diferencia, en más o en menos, puede ser de diez a doce pulsaciones por minuto.

taban en el primer tiempo. Las intermitencias del segundo tiempo aventajan en duración y con frecuencia, a las que se puedan comprobar en el primero. La excitación del pneumogástrico amortigua el corazón por la prolongación de los sístoles, cuya intensidad aumenta. Las intermitencias resultan de la inhibición pasajera de los ganglios aceleradores, y tanto ellas como las bradicardias (disminución en el número de sístoles) se producen en las vagopatías.

Por el contrario, la taquicardia espontánea se observa en los casos de simpaticotonía, pudiendo apreciarse exagerada mediante el reflejo oto-cardiaco.

Ahora bien, la bradicardia y la taquicardia, influidas por el reflejo oto-cardiaco, no son los únicos signos de vagotonía y de simpaticotonía respectivamente, sino que existe un síndrome elocuente en cada uno de estos casos.

Los elementos del *síndrome vagotónico* son: bradicardia; hipotensión; palidez de las mucosas; normalidad pupilar; conservación de la secreción salivar; hipereritria rápida, intensa y prolongada por acción de la pilocarpina, disnea, vértigo y angustia.

Y los del *síndrome simpaticotónico* taquicardia; hipertensión vascular; rubor cundez de las mucosas; hipersecreción intestinal, lagrimal y sudoral; midriasis; hiperestesia del abdomen; secreción salivar normal o exagerada, siendo con frecuencia viscosa la saliva.

Los síndromes evolucionan tan pronto aisladamente como al mismo tiempo. Cuando se desarrolla un síndrome aislado, la apreciación de los síntomas y el resultado del reflejo oto-cardiaco, imponen el diagnóstico; en los casos de simultaneidad vago-simpaticotónica, el diagnóstico presenta algunas dificultades, siendo preciso no perder de vista en estos casos que el reflejo oto-cardiaco responde generalmente como si se tratase de vagopatía, y que pueden orientar la midriasis y el agotamiento de la secreción salivar en los casos de excitación bilateral.

Las causas de los cólicos nerviosos son numerosas: la autointoxicación intestinal, las reliquias de enfermedades infecciosas, el frío, las enfermedades de la nutrición, las intoxicaciones alimenticias, la gastro-enteritis, las neoformaciones de la peritonitis, las compresiones ganglionares ó neoplásicas, las discrasias, etc.

Hay sujetos que son neurópatas de primer grado sin parecerlo: por eso se descubren vagopatías y simpatopatías latentes provocando el reflejo oto-cardiaco en caballos elegidos al azar, y á veces con un simple cambio de régimen. El segundo grado supone el enteroespasmo, y el tercero la enteroplegia por inhibición del vago.

Las complicaciones son fáciles de prever. Los espasmos segmentarios exponen á los enfermos á la invaginación; los espasmos prolongados á los válvulos y á otros perjuicios relacionados con el éxtasis alimenticio.

El tratamiento de los cólicos nerviosos debe basarse en el empleo de los *antiespasmódicos*, pues la pilocarpina está contraindicada y la eserina es un compuesto poco estable y peligroso. El opio da buenos resultados. La atropina y la belladona son muy recomendables, sobre todo en las vagopatías. Pero la *tintura etérea de valeriana* sería un verdadero específico de los cólicos nerviosos. Se darán de 5 á 10 centímetros cúbicos de esta preparación en 150 á 200 gramos de agua fría. Generalmente, el efecto es rápido y se logra, en menos de media hora, la desaparición de los diferentes elementos del síndrome.

La evolución de los cólicos nerviosos varía con el grado de intensidad de la neuropatía.

La vagopatía, en el primer grado, evoluciona como una diarrea dolorosa comparable á la dispepsia sensitivo-motriz; en el segundo grado, constituye el

enteroespasmo, que evoluciona como una indigestión gástrica intestinal, ó gastro-intestinal, pudiendo haber espasmo del cardias, espasmo del píloro, espasmo total del estómago y espasmo intestinal ó gastro-intestinal (ileodinámico); y en el tercer grado, se caracteriza por gastroplegia y enteroplegia (ileus-paralítico).

La simpaticopatía de primer grado se caracteriza por una aceleración dolorosa.

### Doctor ROGER.—Algunas observaciones de cólicos nerviosos.

*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire, 209-215, sesión del 6 de julio 1916.*

I.—**Vagopatías.**—*Indigestión de agua por espasmo del píloro.*—A.) Caballo de nueve años con un cólico que llevaba más de media hora y se había presentado después de abreviar. La simple mirada demostró que existía una ptosis abdominal clara. Los datos proporcionados respecto á los hábitos del animal permitieron establecer que era sialófago.

El examen somático permitió apreciar los síntomas siguientes: orejas y piel calientes, falta de sudor, pupila contraída, mucosa pálida con una ligera inyección de los vasos, pulso duro, boca caliente; secreción salivar disminuida, depósito blanquecino en la lengua,  $38^{\circ}3$  de temperatura, 54 pulsaciones, que el reflejo oto-cardiaco hizo descender á 42, narices alternativamente redondas y crispadas, algunas náuseas, 20 movimientos respiratorios, *lomo rígido y reflejo miotónico clarísimo*. La auscultación reveló, á la derecha, borborígmox y ruidos de espasmo, y á la izquierda solo algunos borborígmox, más raros que á la derecha.

La reacción miotónico del mastoideo-humeral indicaba la participación del estómago. La auscultación abdominal acusó la existencia de un espasmo del intestino. El reflejo oto-cardiaco corroboró estos datos. Por lo tanto, se trataba de un trastorno gastro-intestinal (*diagnóstico de sitio*). La observación hizo suponer que las alteraciones eran de origen funcional, y el autor diagnosticó el caso de gastro-enteroespasmo de origen vagotónico (*diagnóstico de naturaleza*).

Este cólico fué producido por la acción del agua fría ingerida, acaso en cantidad anormal, por un febricitante gastrópata. La calidad, y quizá también la cantidad de agua absorbida, determinaron la irritación del pneumogástrico, que respondió con un espasmo del píloro y un espasmo del intestino. Bajo la influencia del calor argánico, el agua perdió sus cualidades espasmógenas, cedió el píloro, lo que permitió el paso del líquido desde el estómago al intestino, y esto produjo un ruido de cascada, apreciable por la auscultación, que coincidió con el restablecimiento del peristaltismo y la cesación inmediata del cólico, que fué la confirmación del diagnóstico.

El *tratamiento* consistió en fricciones, abrigo y paseo para hacer reaccionar al animal.

Lo ocurrido fué una indigestión de agua por espasmo del píloro complicado con enteroespasmo. Sin embargo, la indigestión de agua no reconoce siempre el mismo mecanismo. Hay casos en que no revela hipertonicidad, sino atonía gástrica, como en la observación siguiente.

B) Caballo de ocho años, en buen estado, con cólicos á los diez minutos de abreviar.

Boca caliente, pero húmeda,  $38^{\circ}2$  de temperatura, 48 pulsaciones, reflejo

oto-cardiaco negativo, puesto que se cuentan las mismas 48 pulsaciones, 24 movimientos respiratorios, pupila para-normal, conjuntiva pálida, de fondo crema é inyectada á nivel de los bordes. La auscultación reveló, á derecha y á izquierda, algunos ruidos de glu-glu, pero no ruidos de espasmo, y algunas flautosidades. Reflejo miotónico de mediana intensidad. Riñón rígido. La arteria rueda bajo el dedo, pero la presión es un poco baja (pulso venoso sistólico). Narices redondas y algunos eructos inodoros.

Los eructos y el reflejo miotónico imponen la idea de que el estómago interviene (*diagnóstico de sitio*). Como el reflejo oto-cardiaco es negativo, no se trata de cólicos nerviosos, y el autor considera que es una atonía gástrica (*diagnóstico de naturaleza*) producida por la ingestión de una cantidad excesiva de agua.

II.—**Ingestión estomacal vagopática.**—Caballo de catorce á quince años, en bastante buen estado, que ya ha tenido antes cólicos, de que el autor no pudo obtener detalles, manifiesta, en el curso de una crisis abdominal, los signos siguientes; 30 pulsaciones y 27 con el reflejo oto-cardiaco, hipotensión, 38 respiraciones, piel seca y caliente, boca bastante húmeda, pupila para-normal, conjuntiva pálida, dolor epigástrico, elevación del labio superior, movimientos cuniculares y cesación del peristaltismo. Creyendo el autor que se trataba de una indigestión gástrica atónica, trató el enfermo con una inyección de pilocarpina, lo cual aumentó las secreciones y exacerbó los cólicos hechos que le hicieron rectificar el diagnóstico, permitiéndole apreciar que se encontraba en presencia de un estado vagotónico, conforme indicaban la bradicardia, la significación del reflejo oto-cardiaco, la palidez de las mucosas, la hipotensión, la reacción á la pilocarpina, etc.

El *diagnóstico* formulado entonces fué de indigestión gástrica vagopática y espasmo del piloro con hiperacidez.

El *tratamiento* consistió en hacer tomar cinco centígramos de extracto hidro-alcohólico de belladona (no confundirlo con el extracto acuoso). Algunos instantes después, los cólicos disminuyeron, se restableció el peristaltismo y curó el animal.

III.—**Símpaticopatías.**—A)—Caballo de siete años con un cólico que llevaba cinco horas de duración, iniciado después de una mojadura por la lluvia.

*Midriasis* acentuada, que no disminuía bajo la influencia de la luz; conjuntiva asalmonada; boca muy fresca; hipertensión arterial manifiesta; 60 pulsaciones, y por el reflejo oto-cardiaco, 72; 18 respiración; ningún meteorismo; borborigmos muy raros; numerosos ruidos de espasmo; emisión de gases inodoros por el ano; narices crispadas; algunas náuseas.

El *diagnóstico* fué espasmo del intestino producido por el frío.

El *tratamiento* consistió en cinco centímetros cúbicos de tintura eterea de valeriana en 150 centímetros cúbicos de agua fría. A los quince minutos empezaron á notarse los efectos, á los veinticinco ya había pasado la crisis abdominal y al día siguiente la pupila estaba normal, la arteria era depresible y existían 36 pulsaciones y de 36 á 40 con el reflejo oto-cardiaco.

B) Yegua que manifestó cólicos y meteorismo en una mañana fría y lluviosa. Fué cubierta con una manta, pero los cólicos no cesaron, y el autor pudo comprobar que tenía la piel seca y las orejas calientes.

La conjuntiva presentaba una coloración casi normal; midriasis muy clara persistente á la luz; hipertensión; 42 pulsaciones, y por el reflejo oto-cardiaco, 48; 15 respiraciones; 37°,3 de temperatura; lomo rígido; meteorismo ligero; emisión de gases de olor fétido; borborigmos muy sonoros, y toda clase de ruidos

traductores de la hipersecreción intestinal y de la exageración del peristaltismo.

El diagnóstico fué de simpaticotonía intestinal en el primer grado producida por putrefacción intestinal.

Como tratamiento se empleó un supositorio belladonado, que á los quince minutos hizo desaparecer la midriasis y casi todos los síntomas, menos la anorexia (toxemia), que persistió; pero al tercer día la normalidad estaba por completo restablecida.

El autor promete tratar más ampliamente esta cuestión en un libro que prepara, añadiendo solamente, como final, que en los caballos del ejército ha encontrado con más frecuencia la simpaticopatía que la vagotonía.

## Cirugía y Obstetricia

**PERRIER.**—Nuevo manual operatorio del gábarro cartilaginoso.

—*Revue générale de Médecine vétérinaire*, XXV, 402-410, 15 septiembre 1916.

Se echa el caballo, se fija el miembro en posición cruzada, como en el procedimiento clásico, y se asegura la hemostasia con una goma atada en la cuartilla.

Una vez cortados los pelos y desinfectada la región, se practica con el bisturí convexo, á un centímetro próximamente por encima del rodete y paralela-

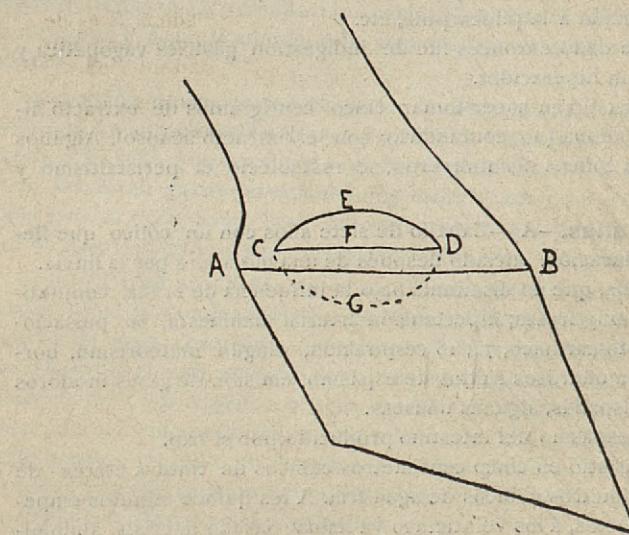


Figura 1.<sup>a</sup>

A B-rodete; C G D.—Trazado de la cavidad que produce la operación. mente á él, una incisión horizontal, C D (fig. 1<sup>a</sup>), en toda la longitud del cartílago. En seguida se hace con la hoja de salvia una segunda incisión curvilinea, C E D, que pase por encima de la o de las fistulas, hecha esta incisión de tal manera que se seccione el tegumento oblicuamente en forma de bisel. Esta incisión debe seguir aproximadamente el límite superior de la tumefacción producida por el cartílago enfermo.

Quitando el trozo de piel así delimitado, se ve el cartílago, el cual se separa

por sus caras, salvo en los dos extremos, de los tejidos adyacentes, con hojas de salvia. La parte del cartílago así disecada, se extirpa con una hoja de salvia, deslizándola primero á lo largo de su cara interna y dirigiéndola después hacia



Fig. 2.ª.—Cara interna de la mano izquierda de un caballo operado á fines de diciembre (fotografiada el seis de julio). Llegó con un adelgazamiento completo de la tapa, y eso explica la deformación que existe en su mitad inferior.

afuera y hacia arriba por un movimiento de vuelta del puño. A continuación se quita sin dificultad el extremo posterior. Respecto al extremo anterior es con-

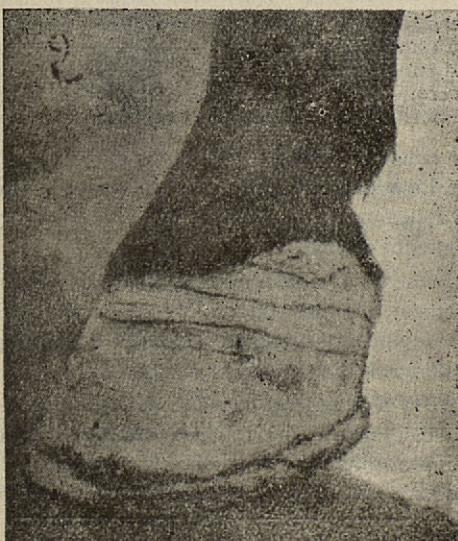


Fig. 3.ª.—Cara externa de la mano izquierda de un caballo operado el 20 de abril (fotografiada el 6 de julio). Se observará la cicatriz resultante, que ha desaparecido poco á poco y siendo reemplazada por pelo nuevo.

veniente obrar progresivamente, dando pequeños cortes y manteniendo la articulación del pie en extensión, á fin de no herir la sinovial articular subyacente. Raspando el borde superior de la tercera falange se desprenden los últimos pedazos del cartílago y se termina la operación. En lo posible, las fistulas se dejarán comprendidas entre las dos incisiones CFD y CED; el trayecto de ellas que toque con el rodete se limpiará con cuidado. Si se desgarra ó destruye el rodete en algún punto, se adelgaza localmente la región de la tapa inmediatamente subyacente y se avivan los bordes de la herida.



Fig. 4.<sup>a</sup>.—Cara externa del pie izquierdo de un caballo operado el 3 y fotografiado el 7 de julio. La herida es un poco más pequeña que normalmente, porque se ha conservado una parte del extremo posterior del cartílago por ser el gábarro muy delantero, y porque el extremo anterior se desprendió sin incisión. En la herida puede verse que comienza el botonamiento.

Después se pone la herradura propia para el gábarro. Limpieza de la herida con agua oxigenada. La herida se rellena con capas sucesivas de algodón hidrófilo y en seguida se aplica un apósito compresivo para evitar la hemorragia, como en el procedimiento clásico.

La primera cura debe levantarse á los tres ó cuatro días, porque el algodón que llena la herida dificulta ordinariamente el botonamiento. Se limpia la herida y se aplica un nuevo apósito con agua salada al 8 ó al 10 por 1000, que se reemplaza cuando aparece la supuración.

La herida se cicatriza rápidamente, pues al cabo de tres á cuatro semanas solo queda una herida superficial de pequeñas dimensiones, que cura rápidamente al aire por simple aplicación de alcohol picricado.

Según Perrier, su procedimiento operatorio ofrece las siguientes ventajas sobre el clásico:

1.<sup>a</sup> Operación menos laboriosa, pues no necesita adelgazamiento, y menos delicada, porque se ve muy bien lo que se quita y lo que se deja.

2.<sup>a</sup> Curación en seis semanas.

3.<sup>a</sup> No deformación del pié. En los casos oportados, solo un examen minucioso del pié revela la operación cuando han transcurrido algunos meses.

4.<sup>a</sup> Los operados quedan aptos para todos los servicios y no sufren depreciación como les pasa con frecuencia en el procedimiento clásico.

Las operaciones practicadas por el autor con su procedimiento han sido

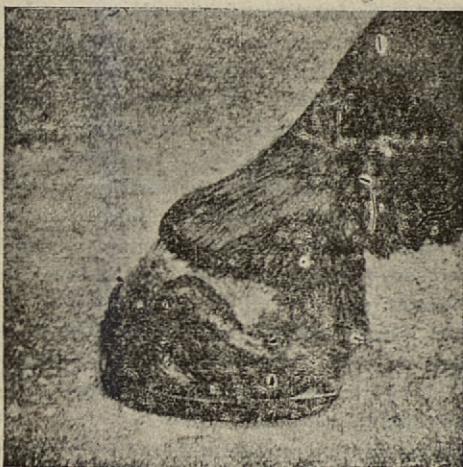


Fig. 5.<sup>a</sup>.—Cara interna del pié derecho de un caballo operado el 30 de marzo, ya disponible el 15 de mayo (fotografiado el 6 de julio). Después fué tratado de una grieta de este mismo pié producida por un golpe. No quedó ninguna deformación y solo persiste una pequeña cicatriz.

treinta, y de ellas 27 éxitos y 3 fracasos (una necrosis del ligamento lateral de la articulación y dos artritis que se pudieron haber evitado). De los 27 caballos operados con éxito, 23 ó 24 pudieron volver al frente de batalla y los otros 3 ó 4 fueron destinados para el servicio de los depósitos del interior.

Afirma el autor que, en todos aquellos casos en que se ha respetado la tapa y en que el rodete no se ha dostruído completamente en un punto, la operación da un resultado cierto y rápido, sin deformar el pié ni depreciar el caballo.

#### **W-E. BEVAN.—Aborto contagioso de las vacas en Rodesia.—**

*The Journal of comparativé Pathology and Therapeuticos, en Revue géné. de Méd. vét, XXV, 318-319, 15 julio 1916.*

El servicio veterinario de la Rodesia austral ha comprobado en estos últimos diez años el aborto contagioso de las vacas. La enfermedad se viene observando desde el mes de Mayo de 1916, y ya en 1914 una ordenanza había previsto la cuarentena de las hembras atacadas y la limitación del transporte para el ganado infecto. Las referencias de esta época indican que los animales eran objeto de cuidados de limpieza y que se desinfectaban los corrales y las cuadras. Todas las vacas recibían una irrigación vaginal con una solución de sublimado al 1 por 2.500, proporción que pareció muy elevada, por consecuencia de lo cual se empleó una dilución más débil. Aparentemente, estas medidas parecían dar buenos resultados.

Recientemente se comprobó el aborto bajo forma de enzootia muy limitada;

un sero-diagnóstico negativo hizo pensar que habría sido producida por la acción de una especie de tizón extendida por el pasto, pero no se probó que esta causa fuera eficiente.

El aborto es común en las ovejas y parece con frecuencia de origen traumático. También se observa en las burras.

En 1910 se realizó una tentativa cerca de los propietarios para averiguar la naturaleza de los abortos. Se les dieron instrucciones para hacer preparaciones y para recoger en torundas de algodón estéril los materiales capaces de revelar el agente específico. Estos esfuerzos resultaron vanos.

El autor, habiendo tenido ocasión de estudiar el sero-diagnóstico del aborto epizoótico en el laboratorio del profesor M' Fadyean, y convencido de los peligros á que está expuesta la colonia por la importación de toros de Inglaterra, resolvió emprender investigaciones sistemáticas en todo aborto de que tuviera conocimiento. Utilizó como cultivo una raza «sudafricana» procedente del laboratorio de Theiler, y no tardó mucho tiempo en encontrar hembras que daban un diagnóstico sero-positivo, estableciendo así la existencia de la enfermedad, cosa que fué confirmada por M' Fadyean.

La enfermedad es generalmente benigna y ocasiona pocas invasiones, lo cual sería debido, según Bevan, á que la permanencia en los pastos, realizando una diseminación de los gérmenes sobre una gran superficie se opone á la realización fácil de la infección.

El autor temió un momento que el paso de todos los animales por el baño arsenical pudiera ser una causa de difusión de la enfermedad; pero fácilmente pudo probar que la solución utilizada, diluida al 1 por 300, destruía rápidamente el agente del aborto epizoótico y, por lo tanto, que la práctica de los baños no era de temer.

La vacunación con microbios vivos presenta inconvenientes y dificultades que es difícil remediar en las condiciones especiales en que hay que operar en Rodesia. Por este motivo el autor ha realizado investigaciones sobre las propiedades inmunizantes de los microbios muertos. La inoculación de 10 a 50 millones de bacterias determina la formación de aglutininas en cantidad variable, según el número de bacterias utilizadas. Pero las experiencias son muy poco numerosas para concluir en el valor inmunizante de estas inoculaciones.

## Bacteriología y Parasitología

**P. BEKENSKY.**—Contribución al estudio de los espiroquetes de las vías digestivas de los cerdos en sus relaciones con la peste porciana.—*Recueil de Médecine vétérinaire*, XCII. 545-552, 15 octubre 1916.

Los trabajos bien conocidos de Schweinitz y Dorset, realizando una revisión etiológica de la peste del cerdo, colocaron esta enfermedad entre las producidas por virus filtrables.

En estos últimos años diversos investigadores dieron cuenta de haber descubierto espiroquetes en la sangre, en el intestino y en las lesiones cutáneas de cerdos atacados de peste.

Ya desde los últimos años del siglo pasado se venía tratando de establecer una relación entre los espiroquetes encontrados en el cerdo y las diversas enfermedades de este animal; Smith había encontrado, en 1839, espiroquetes de dos y

tres vueltas de espira en cortes de úlceras del intestino grueso; Siegel, en un embrión de cerdo; Dodd, en una enfermedad de los cerdos jóvenes, acompañada de úlceras en la piel, de cuya enfermedad les consideran causa, conclusión que fué negada por Poenaru; Cheland, en 1908, en tumores fibrosos desarrollados después de la castración, y Gillruth, en úlceras purulentes externas, en tumores fibrosos y en úlceras intestinales cubiertas de falsas membranas diftéricas. Sin embargo, la importancia etiológica de todos estos espiroquetes está aun por demostrar.

Ruther fué el primero que, en 1910, señaló claramente la relación que existe entre los espiroquetes y la infección de los cerdos por la peste. Este autor habría encontrado espiroquetes en la sangre de los cerdos muertos de esta enfermedad, en el contenido de los piojos tomados de cerdos pestíferos y también en las mucosas del estómago y del intestino, en los pulmones lesionados, en el hígado, en el bazo, en los riñones, en el mesenterio y en las lesiones locales de los pestíferos y de los cerdos atacados de otras enfermedades. Después habló Betegh de la presencia de los espiroquetes en el suero y en la linfa, así como en las úlceras intestinales de los cerdos muertos de peste. Pero son incontestablemente King, Hoffmann, Drake y Baslack los que han dado un estudio detallado, verdaderamente científico, de la cuestión del papel etiológico de los espiroquetes en la peste porcina.

Estos últimos autores han encontrado espiroquetes poco numerosos (pues excepcionalmente se encuentran 5 o 6 en una preparación) en la sangre de los cerdos con peste y también en el raspado de las úlceras intestinales, en la mucosidad que recubre las úlceras del ciego y hacia la inserción del ileon en el ciego, en las lesiones externas de la piel y una vez en la linfa de la región inguinal de un cerdo atacado de la enfermedad. El espiroquete encontrado por ellos es flexible, de extremos redondos, obtusos, activamente móvil sobre su eje longitudinal, pues los espirales son inmóviles, y mide de 5 a 7 micras de longitud por una de anchura en la sangre, y hasta 10 micras de longitud, con tres a diez vueltas de espira, en los demás sitios indicados. Estos espiroquetes desaparecerían en los cerdos curados,

Aunque en los cerdos sanos se pueden encontrar, en la mucosidad del ciego, gruesos espiroquetes, éstos no serían patógenos como los que se encuentran en la peste, los cuales jugarían un papel tan importante en el desarrollo de esta enfermedad, que King, Hoffmann, Drake y Baslack afirman que han conseguido provocar la peste en cerdos sanos por la inyección de una cultura mezclada de espiroquetes obtenidos de las úlceras intestinales de los cerdos pestíferos y de cultivo de la segunda y tercera generación de estos espiroquetes.

Arnheim, criticando las conclusiones de los autores precedentes, hace observar que el salvarsan, que es tóxico para los espiroquetes, no es eficaz contra la peste del cerdo. Por otra parte, este autor solo ha encontrado una vez espiroquetes en la sangre tomada en la vena caudal de un cerdo pestífero, y aun en este mismo caso, la sangre tomada del corazón no tenía espiroquetes.

Hayes no ha encontrado nunca espiroquetes en la sangre.

Preston Hoskins, en un artículo reciente (noviembre de 1915) dice que en la oficina de la Industria Animal de los Estados Unidos se han hecho observaciones que demuestran que los espiroquetes se encuentran en cantidad considerable en el intestino lo mismo de los cerdos atacados de peste que de los cerdos sanos, por lo cual allí consideran que los espiroquetes encontrados en la peste son saprofitos y no la causa de la enfermedad, con mayor motivo teniendo en cuenta que no se hallan en la sangre, pues cuando están en ella es por haber penetrado desde el intestino con otros microbios secundarios.

En fin, Hirtz comprueba la existencia de espiroquetes, no patógenos para los pequeños animales de laboratorio, en las vías digestivas y en las vías respiratorias de los mamíferos en general y de los cerdos en particular, lo mismo en individuos sanos que en atacados de diversas enfermedades.

En vista de que no existe acuerdo respecto a las relaciones de los espiroquetes encontrados en el intestino con la peste del cerdo, Bekenski ha procurado observar los espiroquetes que se encuentran en las mucosas de las vías digestivas del cerdo, procurando determinar su importancia en la enfermedad antedicha. Como materiales de estudio ha dispuesto de los cadáveres de los cerdos llevados al laboratorio para su autopsia, de los ciegos y rectos de cerdos sanos sacrificados en el matadero municipal de Petrogrado, de cerdos vivos y sanos hiperinmunizados contra la peste, de cerdos entre los cuales se dió una epizootia de esta enfermedad y de cerdos entre los que existió otra epizootia de carbunco. Los ensayos realizados fueron muy numerosos, y los resultados obtenidos los resume el propio autor de la siguiente manera:

En el examen de los cadáveres de cerdos atacados de peste, descubrió espiroquetes en un gran número de casos; pero no siempre (58,7 por 100). A veces pudo encontrar espiroquetes en cerdos que habían vivido en explotaciones donde existió la peste (17 por 100), y, por el contrario, cuando los cerdos estaban infectados de roseola o de carbunco, no encontró los espiroquetes ni una sola vez. En lechones infectados artificialmente por el microbio invisible, los espiroquetes fueron descubiertos en casi todos los casos (17 de 19).

Por otra parte, en los lechones inyectados con cultura mezclada de espiroquetes, en los lechones a los que se les hacía comer y en los lechones colocados entre éstos, descubrió siempre espiroquetes (7 casos); pero debe tenerse en cuenta que en las experiencias de cultura mezclada no se obtuvo el cuadro típico de la peste. *Estos datos parecen indicar que en los cerdos enfermos de peste los espiroquetes que se encuentran en sus vías digestivas juegan cierto papel etiológico, á la manera de los otros microorganismos que provocan una infección secundaria; pero la enfermedad fundamental sería debida a un microbio invisible.* Esta conclusión la apoya el hecho de que el autor aisló espiroquetes en un cerdo hiperinmunizado, en cuyo organismo había que suponer la presencia de anticuerpos antipestosos. El hecho de que se hayan encontrado espiroquetes en cerdos sanos de explotaciones indemnes de peste, no contradice tampoco la conclusión anterior, porque también resulta de las experiencias de Uhlenhuth, Gabbert y otros respecto al *bacillus suispestifer*, y de las de Smith, Moore, Bang, Jensen, Karlinski, Kitt, Kein y otros respecto al *b. suiscepticus*, que estos agentes de la infección secundaria se encuentran en el organismo de los animales sanos. La frecuencia de los espiroquetes en los cerdos sanos varía del 7 al 12 por 100.

Para Bekensky es muy admisible que los espiroquetes de las vías digestivas en los cerdos debilitados por la acción del microbio invisible, adquieran mayor aptitud de reproducción y acaso acción patógena sobre el organismo del cerdo en general y, sobre todo, en el sentido de la formación de lesiones anatomo-patológicas en las vías digestivas, siendo verosímil que los espiroquetes que se encuentran en dichas vías puedan pasar á la sangre por las vías linfáticas y de esta manera, provocando una infección general, determinar la peste del cerdo.

## Sueros y vacunas

**CHATELAIN.**—**Suero-ósmosis. Tratamiento de las heridas por el suero sanguíneo obtenido por ósmosis.**—*Recueil de Médecine vétérinaire*, XCII, 393-397, 15 julio 1916.

Si sobre un recipiente que tenga suero sanguíneo se coloca otro (cuya superficie inferior sea una membrana animal) que contenga, por ejemplo, una solución salina de cloruro de sodio á más del 7 por 1000, se produce una corriente osmótica, del recipiente inferior al superior, hasta el equilibrio osmótico. Ahora bien, si conforme á este principio, se baña la superficie de una herida, por ejemplo, con una solución de cloruro de sodio á saturación, se producirá un fenómeno de ósmosis del suero sanguíneo hacia la solución salina, que tendrá por resultado vivificar los tejidos de la herida por el suero que la recubrirá por la vitalidad intensa que producirá en los tejidos inhibidos. Este es el principio, ¿pero ocurrirá así en la práctica? Es imposible decirlo. Lo indudable es que *los resultados obtenidos por este método son extraordinarios*.

El autor ha elegido el nombre de suero-ósmosis para designar este tratamiento, porque aun cuando la solución indicada es una solución de cloruro de sodio, los resultados, serían los mismos con una solución salina cualquiera. Ha elegido la solución de cloruro de sodio, porque es la solución osmótica tipo, no irritante, de empleo fácil, de precio insignificante y cuyo equilibrio osmótico para el suero sanguíneo es poco elevado; 7 por 1000.

Se puede emplear el cloruro de sodio 6 en solución.

1.<sup>o</sup> En polvo: su empleo está indicado en las heridas fistulosas cuando es difícil el uso del algodón imbibido en la solución por ser reducida la entrada de la fistula, ó cuando por estar hacia arriba la abertura de la fistula permite introducir fácilmente el polvo.

2.<sup>o</sup> En solución: sea hecha á saturación en caliente ó á saturación en frío, poniendo una gran cantidad de cloruro de sodio en una botella, verter agua esterilizada, agitar varias veces, y se obtiene así una solución que varía entre el 150 y el 200 por 1000, que es muy suficiente. Para que la solución ejerza su acción es preciso que bañe la herida; para esto basta empapar algodón hidróflico con la solución y colocarlo sobre la herida de modo que entre ella y el algodón haya contacto. Esta solución de cloruro de sodio puede emplearse en apóstitos superficiales, en mechazos de algodón ó por inyección en las heridas fistulosas después de haberlas cerrado con algodón imbibido.

Los resultados puede decirse que son inesperados. El tratamiento por suero ósmosis tiene un poder cicatrizante muy superior al del ácido bórico, y, además-contrariamente á lo que sucede con éste, la cicatrización de las heridas comienza generalmente por el fondo y sin exuberancia, sin botonamiento, la herida fistulosa se llena rápidamente. *Con frecuencia se detiene la supuración á la primera cura.* Si la herida fistulosa es grande, los días siguientes á la primera cura se derrama un líquido opalescente muy abundante, que no es el verdadero pus blanco de esta clase de curas; y, además, este derrame cesa al cabo de algunos días si la cura se realiza diariamente. En las heridas planas corrientes es muy ventajoso el tratamiento por suero-ósmosis.

Una herida tratada por suero-ósmosis cicatriza rápidamente, y ya al día siguiente de la cura, cuando se quita el algodón que la recubre, se ve que aparece bella, rosacea y sin pus en la superficie. Las heridas más rebeldes toman

buen aspecto a los pocos días, se cicatrizan con rapidez y desde la aplicación una herida amarillenta, se torna ligeramente rosacea. Cuando la herida (linfangitis epizoótica de los miembros) no cicatriza y va acompañada de una hinchazón, una cura amplia con suero-ósmosis, además de limpiar la herida y hacerla cicatrizar, disminuye rápidamente la hinchazón del miembro.

La aplicación del tratamiento es poco dolorosa, los animales se dejan muy bien hacer la cura y soportan sin protesta el algodón imbibido que recubre las heridas. En el caso del tratamiento de una fistula, no es indispensable el desbridamiento de la entrada; sin embargo, para que la supuración cese, es necesario que todos los divertículos sean bañados por la solución. El empleo del cloruro de sodio en polvo solo está indicado en los casos de heridas muy graves (necrosis, caries) ó de heridas de mal aspecto. Cuando las heridas ó las fistulas no supuran, es preferible disminuir la concentración de la solución en las curas siguientes.

**H. FOTH.—El enfisarcol, nueva vacuna contra el carbunco sintomático.** — *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 1916, número II.

El autor realizó, bajo los auspicios del Ministerio de Agricultura de Prusia, diversas experiencias al objeto de obtener una vacuna especial contra el carbunco sintomático.

El resultado de estas experiencias lo publicó en 1911, y después continuó con una nueva serie.

Había preparado un suero específico para los bóvidos y una vacuna, a la que dió el nombre de *Emphysarcolum siccum*, y con ambos productos obtuvo resultados excelentes en las dos series de ensayos.

Sin embargo, el suero resultaba caro, y aunque era de éxito seguro por inyección subcutánea, hubo que renunciar a él.

Desde este momento, el autor se dedicó exclusivamente a la preparación y empleo de la vacuna, «enfisarcol», que obtenía y obtiene con cultivos puros del bacilo del carbunco sintomático.

Esta vacuna es un polvo blanco-amarillento y se compone de albúminas solubles en el agua, de bacilos muertos y de esporos vivos del carbunco sintomático y no solo de productos del metabolismo de estos esporos. Se prepara con dos tipos de esporos de diferente virulencia. El tipo A es muy virulento, rico de esporos y necesita ser atenuado; el tipo F es menos virulento, casi no tiene esporos y no necesita ser atenuado.

Se probó esta vacuna con conejillos de Indias y después se inyectó a los bóvidos por vía subcutánea, empleando la mitad de las dosis necesarias para matar a un conejillo de Indias de 250 gramos.

Esta vacuna, recomendada por el Ministerio de Agricultura de Prusia, se vende desde 1915, y todas las referencias de los veterinarios que la han empleado, le son favorables.

## Enfermedades infecciosas y parasitarias

**B. F. SALCER.—Estudio de una epidemia de 14 casos de triquinosis con curación por sueroterapia.** — *Journal American M. Assoc.*, 19 de agosto de 1916 en *El Siglo Médico*, LXIII, 718-719, 4 de noviembre de 1916.

Benjamín F. Salzer, de Far Rockaway, dice haber observado una epidemia de 14 casos de triquinosis en el hospital de San José, de Far Rockaway. Los estu-

dios de laboratorio los hizo parte en el del hospital y parte en su propio domicilio. Las observaciones de 1 al 6 inclusive representan la confirmación o amplificación de datos conocidos ya por otros autores. Las demás son nuevas.

1. La reacción de Kernig existía en todos los casos.
  2. Edema de la cara ocurrió en todos los casos.
  3. Edema de las extremidades inferiores ocurrió en todos los casos.
  4. Los reflejos en las extremidades inferiores fueron abolidos en todos los casos, y todavía están ausentes seis meses después de tratado el primer enfermo.
  5. En nueve casos de los 14 se encontró la triquina en la sangre de los enfermos.
  6. En el líquido cerebro-espinal se encontró la triquina en ocho de los 14 casos.
  7. La diazorreacción se encontraba en razón directa de la eosinofilia.
  8. En un caso se observó gangrena de una extremidad inferior.
  9. La leucocitosis disminuye al aumentar la eosinofilia. El tiempo de coagulación de la sangre es mucho mayor en la triquinosis.
  10. En un caso se encontró triquina en el líquido cerebro-espinal de un niño de tres años á los tres meses de la convalecencia.
  11. Una vez se encontró triquina en el líquido pleural de un enfermo.
  12. En ningún caso se encontró la triquina en la orina.
  13. No se encontró triquina en el útero; pero sí, y en gran abundancia, en la placenta.
  14. Triquina existía en gran cantidad en la leche de una mujer que lactaba y en un trozo de glándula mamaria extirpada.
  15. En un caso complicado por forunculosis se encontró la triquina en el pus de un forúnculo del conducto auditivo externo. Al inocularlo en el conejillo, se produjo una triquinosis.
  16. En los dos casos se puso el tubo duodenal bajo la pantalla fluoroscópica. En uno de los casos había, al retirarlo, abundantes triquinas. Este paciente sufre ahora de colecistitis.
  17. Las heces tenían durante todo el tiempo de la enfermedad color arcilloso, y con el mismo aspecto han continuado en los cinco casos que han seguido en observación. De los estudios experimentales parece deducirse que el color se debe á la reducción de la bilirrubina por la triquina viva.
  18. En un gato que tuvo accidentalmente triquina por haberse comido un ratón con triquina, las heces tenían el mismo color.
  19. En todos los casos en las heces la triquina se encontró durante la enfermedad, así como en tres casos en los cuales se hicieron estos estudios después de la convalecencia. Se descubren bien haciendo las heces alcalinas y teniéndolas de doce á veinticuatro horas.
  20. La inyección del líquido pleural de un caso de triquinosis determinó esta enfermedad.
  21. Dando á dos perros heces de enfermo con triquina, se les produjo triquinosis.
  22. Dando á comer á animales carne infectada, se produce la eosinofilia de ordinario dentro de los cinco días que siguen á esta administración.
- En un caso se encontraron á las 36 horas 10 por 100 de eosinófilos. Cuando aparece en primer lugar la eosinofilia no hay leucocitosis.
23. Fué examinada la sangre de una serie de animales infectados con triquina. Después de cinco días de inoculación, el examen en todos resultó

negativo, la primera triquina apareció á los siete días. En cada campo se veían dos ó tres. La temperatura era de 100 á 101° F.

24. En el músculo cardiaco no se encontró la triquina y tampoco eosinofilia. Alimentar animales con músculo cardíaco de triquinósicos no determinó infecciones.

25. La inyección intraperitoneal de orina de triquinósicos no produjo infección.

26. En el cerebro hay abundancia de triquina y al inyectar trozos de tejido cerebral en animales se determina la infección y una eosinofilia mayor que en las inyecciones de otros tejidos.

27. En el páncreas se encuentra con abundancia triquina.

28. En fibras musculares se han llegado á encontrar hasta cuatro triquinas arrulladas.

29. En la enfermedad experimental producida en los animales se desarrolla la ascitis.

30. El uso del suero de enfermos humanos que curan, suprime la eosinofilia en hombres y animales en un período de cuarenta y ocho horas.

31. La inyección de suero normal no tiene valor terapéutico en la triquinosis del hombre ni de los animales. Lo mismo ocurre con el suero salvarsanizado y con la disolución de la sal.

32. En los animales la inyección de suero de convaleciente da un resultado profiláctico completo. Los animales que se nutren con carne triquinósica, en un período de veinticuatro horas después de la inyección de suero de convaleciente tienen una forma atenuada de triquinosis. Los animales que reciben esa sangre después, son inmunes. Todos estos experimentos han sido comprobados.

33. Si el suero inmune se mezcla con carne infectada y el animal se nutre con esta carne, no se desarrolla en él la triquinosis, aunque la ingestión de la misma sangre sin el suero es invariablemente seguida de triquinosis.

34. En dos casos de triquinosis en el período agudo de la enfermedad el uso de suero inmunizado se ha mostrado como de notable valor curativo. Hubo un descenso de la temperatura dentro de las seis horas y la temperatura anormal desapareció dentro de las cuarenta y ocho. La eosinofilia descendió á las seis horas, después hay aumento secundario y, por último un descenso hasta las cifras de la sangre normal dentro de las cuarenta y ocho.

35. En veinticuatro conejillos que sufrían experimentalmente de esta enfermedad, el suero inmunizado produjo la curación en un período de veinticuatro horas.

---

## LEGISLACIÓN

### Disposiciones diversas

#### Ministerio de la Gobernación

**Provisiones de vacantes de Subdelegados.**—Real orden de 10 de noviembre:

Con relativa frecuencia viene observándose en este Ministerio que por algunos Gobiernos civiles, en la tramitación de los expedientes instruidos para la provisión por concurso de las vacantes de Subdele-

gados de Medicina, Farmacia y Veterinaria, se prescinde de lo dispuesto en la base 11 de la ley de 19 de octubre de 1889, respecto á la notificación á los interesados en el concurso del resultado del mismo, con los requisitos que en el citado precepto legal se determinan, dando lugar con tal omisión á que al conocer este Centro en los recursos de alzada que se entablan contra las providencias gubernativas de nombramiento para dichos cargos, surjan dudas acerca de si se hallan interpuestos dentro del plazo reglamentario, requisito que encierra gran trascendencia para los efectos de la resolución ulterior que proceda dictarse.

En su virtud, y con el fin de corregir tales deficiencias del servicio, que entorpecen la buena marcha de la administración pública en uno de sus ramos más importantes,

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

1.<sup>º</sup> Que terminado el concurso para la provisión en propiedad de las vacantes de Subdelegados de Medicina, Farmacia y Veterinaria, y efectuado el nombramiento de los expresados funcionarios por los Gobernadores civiles, según determina el artículo 82 de la Instrucción general de Sanidad vigente, se notifiquen tales nombramientos, no sólo á los favorecidos, sino á cada uno de los demás concursantes, debiendo contener la notificación, de conformidad con lo preceptuado en la base 11 de la ley de 19 de octubre de 1889, la providencia gubernativa ó acuerdo íntegros, con expresión de los recursos que procedan y plazo para su interposición.

2.<sup>º</sup> Los nombramientos se publicarán en el *Boletín Oficial* de la provincia, uniendo un ejemplar del mismo al expediente del concurso.

3.<sup>º</sup> Que esta Real orden se publique en la *Gaceta de Madrid* y *Boletines Oficiales* de provincias para el exacto cumplimiento de cuanto se dispone.

De Real orden lo digo a V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 8 de noviembre de 1916.—*Ruiz Jiménez*.—Señores Gobernadores civiles de todas las provincias. (*Gaceta* 10 noviembre.)

**Jubilaciones de Subdelegados.**—Real decreto de 19 de noviembre de 1916.

#### EXPOSICIÓN

Señor: Los Subdelegados de Medicina, Farmacia y Veterinaria hállanse, con respecto á sus derechos de jubilación, en condiciones distintas á las de la mayoría de los demás funcionarios civiles del Estado, toda vez que la disposición 2.<sup>a</sup> del Real decreto de 3 de febrero de 1911 preceptúa terminantemente que han de ser jubilados a los 65 años. Considera el ministro que suscribe, que ningún inconveniente existe en que sean asimilados a la generalidad de los funcionarios públicos, concediéndoles el beneficio de que si sometidos a reconocimiento facultativo, resulta que se encuentran con aptitud física para ello, puedan continuar ejerciendo sus cargos hasta cumplir los setenta años, quedando no obstante a la potestad de este Ministerio, su separación del servicio activo después de cumplir sesenta y cinco.

Es asimismo una limitación que puede desaparecer para dichos facultativos, la incompatibilidad que determina la disposición 4.<sup>a</sup> del Real decreto ya citado para con todo otro cargo de elección munici-

pal o provincial, puesto que sus funciones como Subdelegados de distrito no son de tal extensión que requieran les dediquen toda su actividad.

En su consecuencia, y por las razones expuestas, el ministro que suscribe tiene la honra de someter a la firma de V. M. el adjunto Real decreto, por el que se modifican las disposiciones 2.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> del de 3 de febrero de 1911.—Señor: A. L. R. P. de V. M. *Joaquín Ruiz Jiménez.*

#### REAL DECRETO

A propuesta del ministro de la Gobernación,  
Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.<sup>o</sup> Los Subdelegados de Medicina, Farmacia y Veterinaria serán sujetos á un reconocimiento facultativo por una Comisión de Médicos, presidida por el Inspector provincial de Sanidad respectivo, al cumplir los sesenta y cinco años de edad, que motivará el cese en sus cargos cuando resultare que carecen de la aptitud física necesaria para ejercerlos.

Art. 2.<sup>o</sup> En el caso de que por el citado reconocimiento facultativo se comprobara qué se hallaban en condiciones de seguir desempeñando la Subdelegación, podrán continuar en sus puestos hasta la edad de setenta años, sin perjuicio de que puedan cesar antes de esa edad, bien por imposibilidad física, por propia instancia o por disposición del Ministerio de la Gobernación.

Art. 3.<sup>o</sup> El cargo de Subdelegado será compatible con cualquier otro empleo que tenga asignado sueldo del Municipio o de la Provincia, siempre que su desempeño no obligue a residencia distinta a la que como Subdelegado le corresponda.

Art. 4.<sup>o</sup> Quedan derogadas las disposiciones que se opongan a lo preceptuado en las que preceden.

Dado en Palacio a diecinueve de noviembre de mil novecientos dieciseis. *Alfonso.* El ministro de la Gobernación, *Joaquín Ruiz Jiménez* (*Gaceta* del 21 de noviembre.)

### Ministerio de Fomento

**Laboratorios de Higiene y Sanidad pecuarias.**—Los seis laboratorios bacteriológicos de este Servicio, que figuraban en el Presupuesto actual, han sido concedidos, por Real orden de 17 de octubre último, a las provincias de Ciudad-Real, Coruña, Cuenca, Huelva, Tarragona y Valladolid.

**Los servicios municipales de Higiene y Sanidad pecuarias.**— Real orden de 6 de noviembre de 1916.

Ilmo. Sr.: Dispuesto por la ley de Epizootias de 18 de diciembre de 1914 y por el Reglamento de 4 de junio de 1915 para la ejecución de la misma, que los servicios municipales de Higiene y Sanidad pecuarias se organicen por los Municipios de acuerdo con aquellas disposiciones, para su mayor eficacia y en cumplimiento de lo dispuesto:

Resultando que, no obstante lo terminantes que son las disposiciones citadas y la Real orden aclaratoria de fecha 30 de septiembre de 1915, muchos Municipios ni cumplen los preceptos referentes a las epizootias ni disponen del personal a que vienen obligados por dictados de aquellas soberanas disposiciones, encaminadas a la defensa de la salud pública y de la riqueza pecuaria:

Considerando que sin disponer del personal expresamente dedicado a velar por el cumplimiento de la ley de Epizootias, la eficacia de ésta queda desvirtuada por completo y anulados los fines perseguidos por la misma:

Considerando que los Municipios no pueden prescindir del cumplimiento de estos servicios, que, lejos de serles gravosos, contribuyen a conservar la ganadería y a facilitarles cuantos medios de defensa ponen al servicio de la misma los progresos modernos en la materia, y

Considerando que los Municipios que en este aspecto muestran incuria, no sólo sufren los perjuicios que corresponden á su negligencia, sino que causan enorme daño á la riqueza pecuaria de otros términos municipales, aunque éstos cumplan con celo sus deberes, constituyéndose en ejemplo pernicioso y causando gran perjuicio a la riqueza en general,

S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien disponer que por los gobernadores civiles se hagan cumplir las prescripciones de la ley de Epizootias y cuanto se determina en su Reglamento, especialmente en los artículos 301 y 303, bases de cuantos trabajos y medidas deben adoptarse en defensa de la riqueza pecuaria y de la salud pública.

De Real orden lo digo a V. I, para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 6 de Noviembre de 1916.—*Gasset*.—Sr. Director General de Agricultura, Minas y Montes. (*Gaceta* del 9 de Noviembre.)

## Ministerio de la Guerra

**Ascensos.**—R. O. 29 septiembre 1916 (D. O. número 220). Concede el empleo de veterinario 2.<sup>º</sup> a los siguientes veterinarios terceros con los cambios de destino que también se citan:

- D. José Hernando Pérez.
- D. Ramón Tomás Laura.
- D. José Gri Toda (pasa al Regimiento de Cazadores de Treviño).
- D. Miguel Gorrias Mestres.
- D. Pedro Carda Gómez.
- D. Javier Fernández Losada.
- D. Aurelio Cuadrado Gutiérrez.
- D. Venancio Rodado Leal (pasa al 12º Regimiento Montado de Artillería).
- D. Antonio Cuadrado Calvo (pasa al Regimiento Lanceros de Borbón).
- D. Eulalio Bentosa Mora (pasa al Regimiento Cazadores de Alfonso XIII).

**Aptos para el ascenso.**—R. O. 29 septiembre 1916. (D. O. número 220). Declara aptos para el ascenso, cuando por antigüedad les corresponda a los veterinarios terceros que a continuación se expresan:

- D. José Hernando Pérez.
- D. Ramón Tomás Laura.
- D. José Gri Toda.
- D. Miguel Gorrias Mestres.
- D. Pedro Carda Gómez.
- D. Javier Fernández Losada.
- D. Aurelio Cuadrado Gutiérrez.
- D. Venancio Rodado Leal.

D. Antonio Cuadrado Calvo.

D. Eulalio Bentosa Mora.

**Destinos.**—R. O. 13 octubre 1916 (D. O. número 232). Dispone que pasen a servir los destinos que se mencionan a continuación los oficiales veterinarios siguientes:

#### Veterinario segundo

D. Joaquín Abadía Arregui, a la Comandancia de Artillería de Menorca.

#### Veterinarios terceros

D. Ramón Barnadas, al Regimiento Cazadores de Taxdir.

D. José Virgós, al Regimiento Cazadores de Alcántara.

D. Fernando Osuna, al Regimiento Cazadores de Alfonso XII.

D. Manuel Ulierte, al Regimiento Cazadores de Vitoria.

—R. O. 21 octubre 1916 (D. O. número 239). Dispone que los veterinarios terceros de nuevo ingreso, pasen a servir los destinos que se mencionan en la siguiente relación, debiendo presentarse el día 2 de noviembre en la Academia Médico Militar para efectuar las prácticas que prescribe el artículo 30 de las bases para oposiciones a ingreso en el Cuerpo de Veterinaria Militar aprobadas por R. O. de 9 de julio de 1915 (D. O. número 150):

D. Germán Saldaña, a la 4<sup>a</sup> Comandancia de tropas de Intendencia.

D. Pedro Flores, al 11º Regimiento Montado de Artillería.

D. Vicente Calleja, al 12º Regimiento Montado de Artillería.

D. Gumersindo Aparicio al primer Regimiento Montado de Artillería.

D. Melquiades Asensio, al Regimiento Lanceros de Villaviciosa.

D. Carlos de Lucas a la Comandancia de Artillería de Mallorca.

—R. O. C. 14 octubre 1916. (D. O. número 233). En vista del escrito del Capitán general de Baleares, fecha 29 de julio último, haciendo presente los perjuicios que se ocasionan al servicio con el frecuente traslado del personal que lo presta en la Isla de Menorca, y teniendo en cuenta que las mismas circunstancias pueden concurrir en el resto de las Islas Baleares y Canarias, el Rey (q. D. g.), ha tenido a bien disponer que en lo sucesivo, el destino a las mencionadas Islas se sujeté a los preceptos de la R. O. C. de 28 de abril de 1914 (C. L. número 74), pero sin que el tiempo servido en ellas sea de abono para aquellos a quienes corresponda efectuarlo en África.

Es asimismo la voluntad de S. M. que se autoricen las permutas entre los jefes, oficiales y asimilados de igual empleo y Arma, cuerpo o instituto, destinados a las mismas, sin que el que obtenga el destino por este concepto, quede obligado a servir en él más tiempo que los dos años de mínima permanencia, para cuyo plazo no será de abono el que llevan servido aquel con quien permutó.

—R. O. C. 17 noviembre 1916. (D. O. número 260). Dispone que se compute para cumplimiento del plazo del segundo turno, el tiempo servido con exceso en el primero, tanto en el empleo que disfruten como en el anterior, a todos los jefes, oficiales y asimilados que por tal concepto sean destinados al ejército de África, cualquiera que haya sido la forma de su destino.

—R. O. 10 noviembre 1916 (D. O. número 254). Dispone que pasen a servir los destinos que se citan a continuación los siguientes oficiales veterinarios primeros.

D. Rafael Carballo, al grupo de fuerzas regulares indígenas de Melilla número 2.

D. Braulio Guerrero, al Regimiento de Caballería de Lusitania.

D. Ricardo Mondejaz, al Cuartel general de la 1.<sup>a</sup> brigada de la División de Melilla.

**Ingreso en el Cuerpo de Veterinaria Militar.**—R. O. 21 octubre 1916. (D. O. número 239). Aprueba los ejercicios de oposición efectuados y concede el ingreso en el Cuerpo de Veterinaria Militar, con el empleo de veterinario tercero a los seis opositores aprobados que figuran en la siguiente relación:

D. Germán Saldaña Sicilia.

D. Pedro Flóres Montero.

D. Vicente Calleja Bastante.

D. Gumerindo Aparicio Sánchez.

D. Melquiades Asensio Campano.

D. Carlos de Lucas Gondorff.

**Licencias.**—R. O. C. 18 noviembre 1916. (D. O. número 261).

Excmo. Sr.: En vista de que la aplicación de los artículos 25 y 26 de las instrucciones para la concesión de licencias por enfermo y asuntos propios, aprobadas por Real orden circular de 5 de junio de 1905 (C. L. núm. 101), da lugar a frecuentes casos de jefes y oficiales que sin pasar a situación de reemplazo, se hallan separados del servicio activo durante plazos de tiempo excesivos, y en atención a que según el espíritu y letra del Real decreto de 4 de enero último (C. L. núm. 5), se debe exigir a la oficialidad del Ejército la mayor suma de energías físicas, el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer queden modificados dichos artículos, en el sentido de que si en el transcurso de un año, los jefes y oficiales y sus asimilados estuvieran de baja total para el servicio cuatro meses, aun siendo en varios períodos diferentes, al terminar el cuarto mes, se someterá a los interesados a reconocimiento facultativo y si resultase de él que no están restablecidos, pasarán desde luego a la situación de reemplazo por enfermo, cuya declaración hará la autoridad correspondiente, y que en el transcurso de un año no pueda exceder de seis meses el tiempo que disfruten licencia por enfermo y prórroga de la misma, sumado con el que hayan estado de baja, haciéndose la declaración de reemplazo una vez extinguido dicho tiempo.

**Reserva gratuita.**—R. O. C. 13 noviembre 1916. (D. O. número 257). Con el fin de formar las escalas a que se refiere el artículo 35 de la R. O. C. de 18 de noviembre de 1914 (D. O. número 260) dispone que a los suboficiales que sean promovidos a segundos tenientes de la reserva gratuita se les señale como fecha de antigüedad de este empleo la de 1.<sup>º</sup> de febrero del año en que sufran el exámen que exige el reconocimiento de su aptitud.

**Tarifa de medicamentos.**—R. O. C. 26 septiembre 1916. (D. O. número 218). Aprobando la tarifa para la venta de medicamentos por las farmacias militares a los jefes, oficiales del Ejército y Armada.

## AUTORES Y LIBROS

### Leyendo papel impreso

**ABELARDO GALLEG**o.—Contribución al estudio de los *dise*mbriomas. *Adenocarcinoma paradentario*.—Un folleto en cuarto mayor, de 12 páginas, con 7 grabados. Imprenta de «La Odontología», Pelayo, 73, Madrid.

Se trata de uno de esos escrupulosos trabajos de laboratorio á que nos tiene tan acostumbrados nuestro gran histólogo. No obstante tratarse de un asunto ya muy trillado en Anatomía patológica, la perspicacia de Gallego ha sabido encontrar en el tumor de origen paradentario que describe nuevas particularidades estructurales.

Va ilustrado este trabajo por siete dibujos admirables de ese gran artista que se llama Rafael Dieste, cuya firma es ya bien conocida entre los lectores de esta Revista.

Las conclusiones de este nuevo trabajo de Gallego son las siguientes:

«1.<sup>a</sup> El tumor del maxilar inferior á que se refiere nuestra observación ha recidivado dos veces, adquiriendo en la última tal malignidad, que se consideró no ya inútil, sino hasta peligrosa toda intervención quirúrgica.

2.<sup>a</sup> El examen histológico del neoplasma demostró su naturaleza epitelial.

3.<sup>a</sup> El tumor se halla constituido de un estroma conjuntivo fibroso, con disposición arboriforme, que limita espacios ó alvéolos en los que se hallan contenidas numerosas colonias de células epiteliales cilíndricas orientadas perpendicularmente á los ejes conjuntivos.

4.<sup>a</sup> Por virtud de esta disposición de los ejes conjuntivos y de las células epiteliales, la imagen microscópica del neoplasma recuerda la de los adeno-carcinomas tubulares de células cilíndricas.

5.<sup>a</sup> Las células epiteliales contienen en su citoplasma unas granulaciones finísimas semejantes á granos de secreción.

6.<sup>a</sup> En el interior de los tubos pseudoglandulares percíbense numero-hematíes, algunos leucocitos, materia amorfa, análoga al plasma sanguíneo y unos corpúsculos ovoides concéntricamente estratificados.

7.<sup>a</sup> Tales corpúsculos, que también se encuentran en algunos capilares sanguíneos, son seguramente de naturaleza calcárea.

8.<sup>a</sup> El tumor, pues, tiene cierto parecido con el cilindroma y con el adamantinoma, pero difiere del primero en que no posee células cúbicas ni planas y, sobre todo, en que su tejido conjuntivo no ha sufrido la transformación mucoide, y del segundo porque todas sus células epiteliales son cilíndricas y jamás se encuentran agrupaciones celulares en forma de bulbos de cebolla.

9.<sup>a</sup> Tal neoplasma, tumor primitivo del maxilar inferior, debe haber nacido de gérmenes epiteliales paradentarios.

10.<sup>a</sup> Tanto por su estructura como por su origen, entendemos que el tumor objeto de este estudio puede ser considerado como un *adeno-carcinoma paradentario del maxilar inferior*».

**SANTOS ARÁN.**—*Cómo se produce y cómo se fomenta la ganadería en España.*—Un folleto en 8,<sup>o</sup>, de 56 páginas. González y Giménez. Huertas, 16 y 18, Madrid.

Esta nueva obra de Santos Arán encierra la luminosa conferencia dada por este ilustre veterinario en Zafra (Badajoz) en el mes de octubre último.

Como en todas las producciones de este autor, resplandece en esta un sentido práctico muy definido. En pocas páginas dice muchas crueles verdades á todos: desde el Estado hasta el ganadero, excitando á unos y otros á modificar los modos de producción y á intensificar el fomento de la ganadería en España.

Se trata de un librito que sugiere muchas ideas al lector, espolea al indiferente y en síntesis muy brillante expone nuestro problema pecuario en toda su intensidad.

F.

Hemos recibido los siguientes libros, y de ellos nos iremos ocupando sucesivamente en esta Sección de la Revista:

«Estudio clínico y experimental del muermo», por D. Juan Igual Hernández, cinco pesetas; «Manual de Patología general», tomo I, por el profesor doctor médico R. Novoa Santos, 18 pesetas; y «Ganado lanar y cabrío», segunda edición, por Santos Arán, 10 pesetas, encuadrado en tela.

También hemos recibido los siguientes folletos, premiados en el Concurso de Memorias últimamente celebrado por la Asociación general de ganaderos: «El ganado bovino de Asturias», por D. Manuel Naredo y D. Federico Bajo; «La explotación del ganado lanar en la región Sureste de Teruel», por D. Fausto Martín; «La producción del caballo de tiro ligero en Cataluña», por D. Andrés Benito García, y «La oveja en la Mancha», por D. José María de Soroa.

---

## GACETILLAS

**Palabras finales.**—Algunos queridos compañeros, tales como D. Guillermo Espejo, D. Nicéforo Velasco, D. Antonio F. Orduña, D. Victoriano Medina, D. Victorio Nieto, D. Bibiano Urue, D. Eusebio Molina, y no recuerdo si algún otro más, me han dirigido o han dirigido al público veterinario artículos, con motivo de los últimos acontecimientos de mi vida profesional, que no puedo menos de recoger, so pena de verme expuesto a ser tachado de lo que no soy ni he sido nunca.

En lo relativo a mi apartamiento, véase lo que digo en este mismo número a otro querido compañero. Véase también en el número próximo lo que he de decir en Valladolid en la Asamblea de veterinarios de Castilla la Vieja y León, donde voy obligado por un exceso tal de requerimientos que una mayor resistencia pudiera parecer presunción. Y aguárdese después a la Asamblea Nacional de Barcelona, que se celebrará en octubre próximo, donde al desarrollar mi tema he de decir la última palabra decisiva, que, según cual sea la actitud

de la Clase frente á ella, me devolverá á mi casa para siempre, me retornará á la lucha con nuevos ímpetus.

Hayan también todos estos queridos compañeros en sus escritos de la «Biblioteca del veterinario moderno» y estimulan á la Clase para que reaccione y se agrupe alrededor de esta empresa profesional y patriótica. Yo les agradezco cordialísimamente su generosa intención; pero les digo á todos en público lo que ya dije á algunos de ellos en privado: eso es peor meneallo. La Biblioteca murió, y los cadáveres se puedengalvanizar, pero no se resucitan. Por otra parte, yo no acepto nunca limosnas, y el apoyo que ahora se solicita, sería una limosna disfrazada. Del impulso espontáneo de la veterinaria lo hubiera aceptado todo; del movimiento engendrado por las súplicas mi dignidad no me permite aceptar nada. De la Biblioteca se irán publicando, dispersamente, algunos libros, y esta publicación, por diferentes conductos, empezará en breve. Pero la Biblioteca, como tal cuerpo de doctrina, no se publicará, porque yo no me prestaré ya nunca á su publicación. Hago estas afirmaciones rotundas para que los compañeros aludidos cesen en su propaganda, pues pueden estar bien seguros de que si mañana vinieran en representación de toda la Clase á pedirme que reanudara la suspendida publicación, mi respuesta sería terminante: «No puede ser».

Y un ruego á todos, para terminar. Nada me produce tanta amargura, de todo lo que me ha sucedido y me sucede, como los elogios absolutamente injustos que se me dirigen. Yo no soy más que un hombre de buena voluntad, deseoso de prestar el mayor beneficio posible á las causas que defiendo. Esto no justifica que se me haya llamado hasta «genio». Aunque en España están desacreditados los adjetivos á fuerza de abusos incesantes, yo quisiera, por respeto á la verdad, á la Clase y á mí, que se abstuvieran mis compañeros en lo sucesivo de esas calificaciones, que me avergüenzan cada vez que las leo. Sé que los dicta la simpatía y la adhesión á la causa que he defendido; por eso mismo me atrevo á rogar en confianza que no se vuelvan á repetir. Esto no es modestia, sino decoro. No he sido modesto nunca, pero tampoco soy orgulloso ni vano, y necesitaría almacenar dosis muy considerables de orgullo y de vanidad para sentirme satisfecho cada vez que un amigo divaga sobre mis méritos. ¿Sería mucho esperar de la cortesía y de la estimación de los escritores profesionales, buenos camaradas todos, que de hoy en adelante, al hablar de mí, estamcen siempre mi nombre libre del peso abrumador de esos adjetivos que ahora lo empequeñecen al quererlo engrandecer sin tino? Me harían con ello un favor considerable.—*Gordón Ordás.*

---

**La cuarta Asamblea Nacional.**—En la primera reunión preparatoria de la IV Asamblea Nacional veterinaria que celebró recientemente el Colegio provincial de Barcelona, se acordó ir á dicha Asamblea en el mes de octubre de 1917.

Después se han celebrado, y á la hora de cerrar la edición de este número se siguen celebrando nuevas reuniones para precisar el plan de organización y trabajo de esta cuarta Asamblea, que los veterinarios catalanes quieren revestir de la mayor solemnidad y hacer lo más fructífera posible.

Aunque todavía nada se ha acordado en definitiva, y, por lo tanto, lo que digamos está expuesto á rectificaciones, deseosos de facilitar una información aproximada á nuestros lectores, nos aventuramos á anticipar algo de lo que muy probablemente ha de ocurrir.

Basándose los organizadores en que debe atenderse en esta Asamblea á to-

dos los intereses: interés general, interés de la clase, sección científica y premios, es posible que dividan la Asamblea en cinco secciones:

A) *Sección de interés general*, con estos temas ó asuntos probables: Abastecimiento de carnes de las poblaciones; Reglamentación del servicio municipal de producción y distribución de la leche; Provisión de caballos para el ejército en tiempo de paz y en campaña; abastecimiento de carnes del ejército en campaña; explotación más adecuada y rendimiento que pueden dar las aves domésticas. De estos temas se tiende á elegir solamente tres para esta sección de la Asamblea.

B) *Sección profesional*, con estos temas casi seguros: Asociación Nacional veterinaria; Adiciones y modificaciones en el Reglamento de epizootias y singularmente modo de poder verificarse el pago por el Estado de los Inspectores municipales de Higiene y Sanidad pecuarias; Inspección de carnes y veterinarios titulares.

C) *Sección de observación y experimentación*, en la que se incluirán todos los trabajos, en extracto, publicados desde la última Asamblea Nacional ó inéditos sobre hechos de observación, interpretación, experimentación, etc., no haciendo con estos trabajos más que dar cuenta de ellós á la Asamblea.

D) *Concurso de premios*, que se organizaría con tiempo, buscando el apoyo de Asociaciones pecuarias, de personalidades salientes, de Revistas profesionales, de Colegios, etc.

E) *Conferencias*, que serían tres para otras tantas noches, y para las cuales es fácil que se haya pensado en invitar á los Sres. Turró, García Izcará y Gordón Ordás.

Como pueden ver los lectores, este programa que les anticipamos, de cumplirse, sería el más completo de los sometidos hasta ahora á la consideración de nuestras Asambleas Nacionales, y por sí solo invitaría á la asistencia,

---

**Triunfos legítimos.**—Nuestro querido amigo Abelardo Gallego, ilustre catedrático de la Escuela de veterinaria de Santiago, va viendo recompensado por el triunfo su trabajo colosal de tantos años de paciencia, metido siempre en el laboratorio en persecución de nuevas verdades biológicas. Nos consta que en el Instituto de Anatomía patológica de Zurich han entrado en la práctica corriente sus admirables métodos de coloración, infinitamente superiores á los clásicos y que están llamados a provocar, como ya dijimos en otro número, una verdadera revolución en la técnica histológica por su sencillez, por su precisión y por su belleza. Por otra parte, el profesor Lignières, de Buenos Aires, ha manifestado deseo de conocerlos y ensayarlos, y lo mismo el doctor D. Leopoldo García, catedrático de Histología y Anatomía patológica de la Facultad de Medicina de Valladolid. En Santiago no hay que decir que los métodos de Gallego son casi los únicos que se emplean en todos los Laboratorios. Y todo esto sin propaganda de ninguna clase, y hasta en contra de la voluntad de Gallego. Triunfan por su eficacia. Ensayarlos es adoptarlos. Nosotros tenemos el propósito, así que termine la guerra europea, de hacer tres ediciones de estos métodos, una en español, otra en francés y otra en alemán para que se conozcan en el mundo científico, pues estamos bien seguros de que tardarán tanto tiempo en imponerse como tarden en ser conocidos.

También para Joaquín Raventíllat va sonando la hora de la justicia. Varios periódicos de América del Sur se han ocupado con cariño de su labor. En *La Razón*, diario importantísimo de Montevideo, hemos leído con satisfacción lo siguiente: «En un pueblecito de Cataluña llamado Salt, vive desde hace 15 años

un modesto veterinario, de nombre Joaquín Ravetllat. Allí paciente y obscuramente, entre los auxilios prestados á las caballerías de la comarca, nuestro hombre estudiaba é inquiría los arcanos de la tisiología. Y poco á poco, tras grandes esfuerzos, sin medios para procurarse los instrumentos de trabajo apropiados, enviaba opúsculos sobre etiología y profilaxis de la tuberculosis á los Congresos científicos y conseguía, dentro y fuera de España, entre los profesionales, una gran consideración. Ha llegado á tanto el respeto y la admiración de la clase veterinaria, que se ha propuesto facilitarle el modo de que pueda continuar las investigaciones comenzadas en la humilde casita de Salt, donde está á merced de la clientela rural. Sus compañeros han propuesto diversas ideas y parece que la que ha tenido mayor aceptación ha sido la de dirigirse al rey para que pensione á Ravetllat.

Este reconocimiento de los legítimos prestigios de la veterinaria española, más allá de la profesión y más allá de las fronteras, nos enorgullece como españoles y como veterinarios. Turró, Gallego y Ravetllat constituyen la trinidad gloriosa de nuestra profesión, nuestros hombres-cumbres, que siempre podremos oponer á los hombres-cumbres de otras profesiones y que siempre deben ser para los veterinarios jóvenes una lección y un estímulo.

---

**Otra baja.**—La *Revista agrícola y pecuaria* desaparecerá con el año que corre. Así lo anuncia, en el último número publicado, su director D. José Rueda.

El anuncio de la suspensión va acompañada de quejas justísimas que le arranca el desvío de los veterinarios.

Lamentamos profundamente esta nueva baja, porque el Sr. Rueda, hombre joven, de inteligencia muy clara y de gran corazón, era un elemento de considerable valía en las luchas profesionales.

Y excusamos decirle que las columnas de esta Revista están siempre á su disposición.

---

**La Bacteriología.**—En virtud de un convenio particular, hemos cedido á la casa editorial del Sr. González Rojas la propiedad de la «Bacteriología general» de C. López, y en esa casa se está imprimiendo ya la «Bacteriología especial» por C. López y Gordón Ordás.

Hemos conseguido del Sr. González Rojas que sirva estos libros á los suscriptores de esta Revista con el mismo 20 por 100 de descuento que nosotros les hacíamos.

Por lo tanto, cuantos deseen adquirir la Bacteriología en lo sucesivo deben dirigirse al Sr. González Rojas (Apartado 141, Madrid), y demostrándole que son suscriptores de la **REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD VETERINARIA** disfrutan del beneficio indicado en la compra.

---

**En memoria del doctor Moliner.**—El Comité del monumento al doctor Moliner, que con tanto entusiasmo viene llenando su misión, ha hecho estudios definitivos sobre la cantidad y medios de lograr la que le falta para que una vez colocada la primera piedra, se prosigan las obras con rapidez ininterrumpida, y habiendo calculado que le faltan unas 20.000 pesetas, ha iniciado una nueva suscripción popular con regalos á los donantes.

**Donativos de una peseta** titula el Comité su iniciativa, y al efecto ha editado una tirada especial de **recibos** de una peseta, que llevarán su correspondiente numeración. En el caso de que coincida algún número de estos

recibos con alguno de los tres primeros premios del sorteo de la Lotería Nacional que se celebrará en Madrid el día 22 de diciembre próximo, el Comité entregará á sus respectivos poseedores UN AUTOMÓVIL «MAXWELL» torpedo, cinco plazas, de 25 caballos, con arranque, bocina y alumbrado eléctricos, completamente equipado, incluso una llanta desmontable de recambio; UNA MÁQUINA PARA COSER, marca *Singer*, doméstica, bovina central, sobremesa con cubierta curvada, y UNA ESCOPETA MARCA «JABALÍ», calibre 12, cañones de acero, derecho *mediochoke*, izquierdo *chokebore*, triple cerrojo *Greener*, seguro automático, culata con puño de pistola, probada para uso de *pólvora sin humo* y un estuche de cuero.

Como es de presumir, esta nueva forma de suscripción tendrá gran éxito, y en breve, Valencia, habrá rendido al doctor Moliner el homenaje que tan merecido tiene.

Los donativos pueden remitirse por *Giro postal á las Oficinas del Comité, calle del Mar, número 21, Valencia, Instituto Médico*, dirigiendo la correspondencia al SECRETARIO DEL COMITÉ.

---

**Premio Mata.**—El simpático fabricante del Resolutivo Rojo, para probar su cariño á la veterinaria, ha abierto un concurso de Memorias, á instancias de D. Manuel Vidal Alemán, para premiar con doscientas pesetas el mejor trabajo que se presente por veterinarios pertenecientes al Colegio de Palencia sobre este tema: «*Estudio zootécnico-industrial del ganado ovino de la provincia de Palencia y medios prácticos para conseguir su fomento y mejora*».

Los trabajos han de estar escritos á máquina, por una sola cara y sin firma, y se presentarán en sobre cerrado, con un lema, y aparte, en sobre cerrado y lacrado, con el mismo lema, irá el nombre y domicilio del autor. El concurso termina el día 31 de marzo y los trabajos deberán dirigirse al Presidente del Colegio oficial de veterinarios de la provincia de Palencia, que reside en Villada.

Merece plácemes la generosidad del amigo Mata.

---

**El auxilio a la prensa.**—Firmada por D. Mariano Viada, presidente de la Asociación de periodistas de Barcelona, hemos recibido una carta muy atenta en que se solicita nuestra adhesión a una instancia que se dirige al Ministro de Hacienda pidiendo que se extienda a la prensa no diaria los beneficios que a la prensa diaria se han concedido en lo referente al precio del papel.

Cuando se concedió a los periódicos diarios el regalo de pagarles el sobre-precio del papel, nos pareció que el Gobierno cometía una gran inmoralidad, atendiendo con el dinero de los contribuyentes los intereses de una industria, y en el fuero interno de nuestra conciencia protestamos de aquella acción.

Nada hubiéramos dicho de esto si ahora no se solicitara de nosotros que unamos nuestra voz a la de los que piden que el Gobierno extienda a la prensa no diaria esa subvención disfrazada. Respetamos todas las opiniones, pero no podemos adherirnos a esta petición, por considerar tan inmoral el auxilio a la prensa no diaria como el auxilio a la prensa diaria, si ese auxilio ha de consistir en aprovecharse indebidamente del tesoro nacional.

Por mucho que los interesados quieran disfrazar la cuestión, es preciso convenir en que la prensa es fundamentalmente una industria privada, y que, por lo tanto, no es lícito agarrarse a la Hacienda pública para sostenerla, sin reconocer previamente que todas las industrias privadas deben ser igualmente socorridas con el dinero del Estado, lo que constituiría una monstruosidad.

Los periódicos han debido pedir al Gobierno que obligue á las fábricas de

papel a fijar un precio justo, puesto que se ha demostrado que gran parte del alza de este artículo no responde a ninguna razón, y a eso sí nos hubiéramos adherido con todo entusiasmo. Pero desligarse de la entraña del problema, dando por bueno que las fábricas de papel vendan a un precio cada vez más exorbitante, y en vez de pedir justicia, acercarse a las gradas del Poder para mendigar una limosna, es cosa que no tendrá jamás nuestro apoyo, y si en España hubiera un sentido colectivo de defensa, hace ya tiempo que se hubieran levantado hasta las piedras contra unos ministros que para acallar a una prensa venal le arroja a las fauces unos cuantos millones sacados del bolsillo del pacientísimo productor.

Y no solamente no apoyaremos las gestiones que haga en este sentido la prensa no diaria, sino que protestaremos enérgicamente y rechazaremos la limosna, si llegase a conceder alguna. Esta Revista ha vivido siempre, y espera seguir viviendo, con sus medios propios, sin someterse a nadie ni a nada, sin hipotecar nunca su opinión ni aceptar subvenciones que estima deshonrosas, y si la carestía creciente del papel le hiciera la vida imposible, optaría por uno de estos dos extremos: o disminuir el número de páginas o desaparecer.

---

**Oposiciones a auxiliarías.**—De las oposiciones últimamente convocadas, no pudieron celebrarse las de Bacteriología por no haberse presentado ningún opositor a luchar por el sueldo espléndido de mil pesetas anuales con que están remuneradas.

A las auxiliarías de Patología quirúrgica de Zaragoza, León y Córdoba se presentaron solamente dos opositores, D. Ventura Orensanz y D. Carlos Segura, que realizaron brillantes ejercicios, habiendo aprobado ambos y eligiendo, respectivamente, las plazas de Zaragoza y León.

Y, en fin, a las de la Auxiliaría de Enfermedades parasitarias e Infecto-contagiosas de Madrid solo se presentó D. Tomás Campuzano, quien realizó unos ejercicios verdaderamente notables, que le valieron el triunfo unánime y le permitieron revelar sus excepcionales condiciones y su buena preparación.

A todos felicitamos por igual, deseándoles que pronto les aumenten el sueldo, siquiera para dejarles en el mismo plano de los demás auxiliares.

---

**Enhorabuena.**—Nuestro queridísimo amigo D. Amando Calvo, veterinario de Herrera de Pisuegra (Palencia), ha contraído matrimonio con la bellísima señorita Eleuteria Arranz.

Deseamos a la nueva pareja una era interminable de venturas y alegrías.

---

**Prácticas de Bacteriología.**—Cursillos intensivos de técnica bacteriológica y reacciones de inmunidad, a cargo de C. López, Inspector de Higiene y Sanidad pecuarias de Barcelona; y P. González, Ayudante del Laboratorio municipal de la misma ciudad.

Los cursillos serán de quince días de duración. Para más detalles dirigirse a C. López, Valencia 206, 1.<sup>o</sup> 1.<sup>a</sup> Barcelona,

---

**Agujas Marcó.**—Agujas cónicas para Auto-cauterio Dechery, de gran resistencia y buenos resultados. Se servirán de las dimensiones y forma que se deseen al precio de cinco pesetas cada una y cincuenta la docena.

Miguel Marcó, veterinario, Camino del Grao, 288, Valencia.

---

**Pecuarios de prácticas.**—Se encuentran realizando prácticas de Bacteriología en el Instituto de Alfonso XIII, los Sres. Rof, Turégano, Marín, Martí, Diez Blas y Moreno Amador, Inspectores provinciales de Higiene y Sanidad pecuarias de Coruña, Cuenca, Ciudad-Real, Tarragona, Valladolid y Huelva, respectivamente, á cuyas capitales se ha concedido Laboratorio recientemente.

### **La Asamblea regional de veterinaria de Castilla la Vieja y León.**

Promete ser un éxito grandioso, a juzgar por el entusiasmo que se nota. Se celebrará en Valladolid los días 14, 15 y 16 de diciembre, y en el momento de escribir estas líneas (25 de noviembre) ya van hechas las siguientes inscripciones:

De Santander, 23; de Burgos, 20; de Soria, 18; de Logroño, 7; de Segovia, 40; de Ávila, 2; de Salamanca, 19; de Zamora, 32; de Valladolid, 49; de Palencia, 41; y de León, 14.

Esta cifra ha de triplicarse, por lo menos, pues faltan por completar datos de todas estas provincias, León reorganizará su Colegio un día de estos para acudir a la Asamblea y Ávila todavía no ha enviado ningún dato.

Al acto asistirá el claustro de la Escuela de Veterinaria de León.

En todos los asambleístas hay mucho entusiasmo: Por su parte, la Junta organizadora no cesa en sus trabajos, y ha conseguido, entre otras cosas, la rebaja de la tarifa de ferrocarriles para los veterinarios que asistan.

¡A la Asamblea! ¡A la Asamblea!

---

**Asamblea Agrícola y Pecuaria de Córdoba.**—Hemos recibido un interesante folleto en el que se resumen los trabajos realizados por esta Asamblea celebrada en mayo último.

Entre los trabajos dedicados al estudio de cuestiones ganaderas, figura uno muy interesante del veterinario militar D. Rafael Castejón sobre «Métodos de reproducción del ganado andaluz», que fué muy celebrado por los asambleístas.

D. Gabriel Bellido, el Sr. Castejón y otros veterinarios ilustres intervinieron ventajosamente en las discusiones, dejando muy bien puesto el nombre de la Clase.

---

**Los pecuarios sin plaza.**—Se encuentra en Madrid, por tercera vez, una Comisión de estos queridos compañeros, compuesta por los Sres. Eraña, Fabra, Montero, Rodríguez Font y Moreno, trabajando con tesón y sin fatiga para lograr que se les haga la justicia de incluir en el presupuesto de Fomento la partida necesaria para su colocación.

Con toda simpatía les acompañamos en sus gestiones, y aunque nuestras impresiones son poco halagüeñas, les estimulamos á que no pierdan la fe y perseveren en su legítima campaña, ya que nuestra política es de tan menguada condición que hasta de las cosas más justas se olvida fácilmente.

---

**Cinco años de lucha.**—Con este título publica en *Jaen Pecuario* un magnífico artículo el Inspector de Higiene y Sanidad pecuarias D. Emiliano Sierra, en el que se hace historia de la labor realizada por aquel Colegio, de que él es alma, en el último lustro.

A dicho artículo pertenecen las siguientes cifras:

«En fin del año 1911, había en la provincia 80 cargos oficiales, desempeñados por veterinarios rurales, y entre los 80 cargos tenían asignadas 27.162'75 pesetas para haberes.

En esta fecha, *hay 184 cargos oficiales*, que tienen asignado en total *pesetas 74.545'80*.

Estos aumentos de 104 plazas y pesetas 47.383'05, significan en ambos conceptos un progreso de *cerca de doscientos por ciento*.

Ha habido pueblos en que el adelanto material ha sido notabilísimo, y citaré unos cuantos, al azar:

Andújar, tenía consignado en fin de 1911, 912'50 pesetas para veterinarios; hoy tiene 3.500.

Acalá la Real, tenía 456'25; hoy tiene 1.998.

Villanueva de la Reina, tenía 150; hoy tiene 1.115.

Lopera, tenía 180; hoy tiene 930.

Mengíbar, tenía 170; hoy tiene 1.095.

Baeza, tenía 500; hoy tiene 1.998.

Bailén, tenía 388; hoy tiene 1.335.

Quesada, tenía 300; hoy tiene 730.

Campillo de Arenas, tenía 75; hoy tiene 565.

Linares, tenía 3.000; hoy tiene 5.500.

Mancha Real, tenía 162; hoy tiene 1.000.

Pelagajar, tenía 90; hoy tiene 765.

Torredonjimeno, tenía 365; hoy tiene 1.865.

Valdepeñas de Jaén, no tenía nada; hoy tiene 730.

Villacarrillo, tenía 250; hoy tiene 1.115.

Santisteban del Puerto, tenía 183; hoy tiene 1.615.»

Si para muestra basta un botón, bien revela este botón de muestra lo mucho que vale Sierra, la gran cantidad de energía y de talento que pone al servicio de la clase, y lo mucho que del Colegio que él preside tienen que aprender casi todos los Colegios de España.

---

**Nombramientos acertados.**—Nuestro buen amigo José Fontela, que tan alto está poniendo el nombre de la veterinaria española en toda la América del Sur, ha sido nombrado Inspector veterinario de la gran Fábrica de conservas Liebig's de Fray Bentos (Uruguay), por cuyo honroso nombramiento le enviamos nuestra más entusiasta felicitación.

D. Eduardo Beperet, en brillantes oposiciones, ha ganado la plaza de Inspector jefe de veterinarios municipales de Pamplona, en el desempeño de cuyo cargo le deseamos muchos éxitos.

También nuestro querido amigo, D. Tomás Sánchez, recién terminada la carrera, ha sido nombrado Inspector municipal de Higiene y Sanidad pecuarias de Feria (Badajoz), en cuyo importante pueblo ejercerá la profesión, que le promete honra y provecho por su gran laboriosidad y aplicación.

---

**Felicidades.**—Nuestro entrañable amigo Anacleto Carriedo, veterinario de Fuentes de Navas (Palencia), ha visto nacer con felicidad un nuevo hijo.

Tanto él como su distinguida esposa reciban nuestra enhorabuena más cordial por el nuevo vástago.

---

**Un veterinario.**—Por cuestiones de familia y de salud, desearía un veterinario permutar con otro compañero o cedería su partido, habiendo arreglo, que se compone de diez municipios en sitio llano y el más lejano cuatro kilómetros de la residencia, con buenas carreteras y estación de ferrocarril, cuyo partido rinde unas cuatro mil pesetas pagadas por semestres.

Para tratar dirigirse a D. Fabián Vidal, veterinario, Morell, provincia de Tarragona.

---

**Defunciones.**—En Burgos ha fallecido el veterinario militar D. Joaquín González Roldán, presidente de aquel Colegio provincial de veterinaria y excelente compañero y amigo.

Don Pablo Hernández Rodríguez, inspector municipal de Higiene y Sanidad pecuarias de Villarrágima (Valladolid), murió á los 59 años de edad, dejando tras de sí un recuerdo de honradez y compañerismo.

A los 31 años de edad dejó de existir la señorita Juliana del Olmo, á los 15 años la señorita doña María del Carmen González-Capitán Parro y á los 18 años el estudiante de veterinaria D. José Martín Olalla: tres seres en el comienzo de la vida, cuando apenas si tuvieron tiempo de saborear sus encantos.

Reciban las atribuladas familias de los difuntos nuestro pésame más sentido.

---

**Nuevo Colegio.**—El día 30 de noviembre se reunieron en la Escuela de Veterinaria de León, gran número de veterinarios de la provincia, acordando la formación del Colegio provincial, para lo cual el dia 1.<sup>o</sup> del mismo mes, ya tuvieron una reunión previa. Se aprobó el Reglamento y se nombró la Junta directiva siguiente: presidente, D. Félix Núñez, Inspector provincial de Higiene Pecuaria; vicepresidente, D. Justino Velasco, Catedrático de la Escuela; secretario, D. Nicostrato Vela, Inspector Jefe Veterinario Municipal de León; vice-secretario, D. Angel Santos, Auxiliar de la Escuela; tesorero, D. Aureliano González Villarreal, Catedrático de la Escuela; vocal 1.<sup>o</sup>, D. Emilio Tejedor, Catedrático de la Escuela, y vocal 2.<sup>o</sup>, D. Pelayo Díez, Inspector Municipal de Trabajo del Camino.

# ESCALILLA DEL CUERPO DE VETERINARIA MILITAR

Situación del personal en el día 1.<sup>o</sup> de Diciembre de 1916

## Subinspectores de primera (Coroneles)

1 Molina.....	14 6 53	D. G. Cría Caballar.
2 S. Caballero.....	19 10 53	Jfe, 1. <sup>a</sup> rgto. y vcal. Jto. Ftiva. S M

## Subinspectores de segunda (Tenientes Coroneles)

1 Mut.....	7 10 55	Jefe 6. <sup>a</sup> región. Csión Insto. H. Mtar
2 Carralero.....	24 12 54	Escuela S. Guerra.
3 Colodrón.....	15 2 60	Jefe 7. <sup>a</sup> región.
4 Fernández.....	24 8 57	Jefe 5. <sup>a</sup> región.
5 Urbina.....	7 9 55	M nisterio de la Guerra.
6 Aragón.....	28 12 55	Jefe 4. <sup>a</sup> región.
7 Acín.....	3 10 56	Jefe 2. <sup>a</sup> región.

## Veterinarios mayores (Comandantes)

1 Grado (del).....	25 2 59	Insto. H. M. Con. Jefe 6. <sup>a</sup> región.
2 Roselló.....	11 3 57	Jefe Baleares.
3 Rajas.....	1 12 57	Jefe Canarias.
4 Peñalver.....	18 11 59	4. <sup>a</sup> Remonta Caballería.
5 M. Quesada.....	18 10 55	1. <sup>a</sup> R monta de Caballería.

6 Pérez Sánchez.....	1 8 61	D <sup>a</sup> cción general Cría Caballar.
7 Viedma.....	29 11 62	4. <sup>a</sup> Depósito Sementales.
8 Alonso (L.).....	31 7 62	5. <sup>a</sup> Depósito Sementales
9 Castro.....	18 10 62	2. <sup>a</sup> Remonta de Caballería.
10 Negrete.....	12 11 61	Reemplazo voluntario.
11 M. García (F.).....	9 3 65	3. <sup>a</sup> Remonta de Caballería
12 Seijo (José).....	12 5 70	Jefe Ceuta.
13 Ramírez.....	2 6 64	Jefe 8. <sup>a</sup> región
14 Alcañiz.....	26 2 69	M nisterio de la Guerra.
15 Muro (Cándido).....	1 12 64	Yaguada militar
16 Montón.....	26 4 72	1. <sup>a</sup> Depósito Sementales.
17 Pisón.....	16 8 75	Reemplazo por enfermo.
18 López Martín.....	6 1 67	6. <sup>a</sup> Depósito Sementales.
19 Cabeza.....	10 10 67	3. <sup>a</sup> Depósito Sementales.
20 López (M.).....	2 6 63	Jefe 3. <sup>a</sup> región.
21 Usua.....	27 9 68	2. <sup>a</sup> Depósito Sementales.
22 Alonso (Víctor).....	15 6 68	Jefe Larache.
23 Vallés.....	17 11 68	Jefe Melilla.

## Veterinarios primeros (Capitanes)

1 Perales.....	27 2 64	Compañía Sanidad Militar Melilla.
2 Bustos (de).....	1 12 62	1. <sup>a</sup> Comandancia tropas intendencia,
3 Tejedor.....	28 2 64	rig a Crzdares Ceuta.
4 Fariñas.....	6 12 67	Parque Sanidad Militar.