

Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

UAB
Veterinaria

Director: F. GORDÓN ORDÁS

| | | |
|----------|---|---------------|
| Tomo XII | OFICINAS: Cava Alta, 17, 2.º, derecha.—MADRID Noviembre-Diciembre de 1922 | Núms. 11 y 12 |
|----------|---|---------------|

SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

Vacunación antirrábica única del perro (MÉTODO UMENO)

POR

C. López y P. Martí

DEL INSTITUTO VETERINARIO DE SUERO-VACUNACIÓN

La rabia del perro, a pesar del conocimiento que de ella tenemos, en lugar de desaparecer, tiende a convertirse en nuestro país en uno de los peligros de infección y sinsabores que el hombre puede recibir de los animales. Si hemos de juzgar por el número de personas tratadas solamente en Cataluña en el año último, son varios miles los casos que se dan en España con una frecuencia tan alarmante en algunas zonas que hasta el Director general de Orden público Millán de Priego, se creyó en el caso de intervenir con la originalísima disposición que todos comentamos, protestando interiormente o tomándola a risa.

Ello es debido, más que al atraso, a la resistencia de autoridades y pueblo, al cumplimiento de las leyes. Es planta nacional esta, que lejos de extirpar por dañina, dejamos crecer, aun a sabiendas de las graves consecuencias que su floración trae para todos.

Por esta razón la profilaxis debe orientarse en España por el camino más recto, más seguro, que es a la vez el menos molesto para el público; la vacunación de los perros. Naciones como Inglaterra llegan a la extinción de la rabia con solo sacrificar los perros vagabundos y obligar al bozal a los de dueño conocido. Entre nosotros, estas medidas son un poco menos que inútiles. En los ciudadanos se cobra el arbitrio y exige la medalla justificativa, porque representa un ingreso; más lo del bozal, eso ya es otra cosa.

Existe también la recogida, que se verifica cuando buenamente se puede y siempre con la protesta del público. En los pueblos, el perro es el amo de la calle; el veterinario y el alcalde van pocas veces de acuerdo y aunque así sea, carecen de medios y autoridad, siendo difícil ir de lleno a la resolución del problema, seguro como se está, por otra parte, de la impopularidad, cuando menos. Es preferible encogerse de hombros y que los perros muerdan. Al fin y al cabo un

mordisco no es gran cosa y ya se las arreglará el abogado o picapleitos para sacar el dinero al dueño del perro, si, como ocurre con frecuencia, es del vecino con quien tenemos resentimientos.

Por estas y otras razones, hijas del medio, hay que ir de lleno a la vacunación. Ciertamente que los peligros para el hombre se han reducido muchísimo con el progreso de los Laboratorios y métodos como el de Pasteur y Högyes, pero así y todo, hay que ir a la prevención en el perro, pues solamente la intranquilidad que durante unos meses trae la mordedura de uno justificaría este proceder.

La vacunación del perro por los métodos dichos, nunca llegó a ser práctica ni podía generalizarse. Son necesarias tantas inoculaciones y resultan tan costosas que estaba justificada la restricción.

Sin embargo, con el procedimiento de vacunación antirrábica única, quedan solventadas las dificultades.

ANTECEDENTES.—Durante los años 1915 al 1918 fué tal el número de perros rabiosos en varias prefecturas del Japón, que obligó a las autoridades a preocuparse seriamente de la cuestión y en lugar de recurrir al sable, se sometió el asunto al investigador, que pudo resolverlo.

En Octubre de 1918 se verificó la primera inoculación y desde aquella fecha hasta 1921, fueron vacunados, solamente en las prefecturas de Kamagawa y Tokio 31.307 perros, con un solo caso de pérdida por vacunación y con numerosos entre los no vacunados, resultando que en ambas zonas hubo una reducción del 75 por 100 de casos de rabia canina.

El método es debido a UMENO y DOI y fué publicado en *Kitasato Arch, Exper. Med.* en Marzo de 1921, con el título de: «A Study on the Anti-Rabies Inoculation of Dogs and the Results of its Practicas aplicación».

En 16 de Julio de 1921 el *Journal American Medical Vete. Association*, de Washington daba cuenta del trabajo y en Noviembre, al visitar uno de nosotros los Laboratorios Lederle de Pearl River Nueva-York, el Dr. A. Richburn, Director de la Sección Veterinaria nos presentó varios perros vacunados, que, 25 días después habían resistido la prueba intraocular de virus de calle.

Al regresar de América, entregamos la técnica al Instituto Veterinario de Suero-Vacunación y Laboratorio Municipal de Barcelona, empezando las experiencias Martí, Dr. Roig, con los resultados que luego se dirán.

Ultimamente (Abril 1922) Eichborn y Lyón, dan cuenta de sus trabajos en precitado *Tour, Amier, Vet. Med. Ass* y en el «Bulletin del Institut Pasteur».

Por otra parte Kondo, también japonés, nos da a conocer otro método (1922) cuya técnica damos igualmente.

MÉTODO DE UMENO Y DOI.—La siguiente técnica que también trae el Boletín del Instituto Pasteur, nos fué entregada por Eichburn, junto a unas instrucciones para la experimentación que demuestran altamente la valía del autor.

Se recoge el cerebro y médula de conejo cuya rabia se haya desmenuado en los siete días de la inyección de virus fijo, se mezclan y trituran. Al total se agregan cuatro veces un volumen de agua glicerizada fenicada, la cual se compone de 60 partes de glicerina y 40 de agua, conteniendo ésta el 1,25 por 100 de ácido fénico.

Esta mezcla se llamó la vacuna original y fué conservada a la temperatura del Laboratorio, de 18° a 22°, durante dos semanas o en una nevera 30 días para reducir su virulencia.

Cuando primeramente se empleó fué diluida al 1/20, pero posteriormente es dada en una dilución del 1/5, esto es, en su fuerza original. Esta vacuna puede ser conservada mucho más tiempo que la vacuna rábica ordinaria, pudiendo permanecer activa dos o tres meses a la temperatura de la habitación.

Dosis.—Cuando se verificaba el trabajo experimental, la dosis osciló de uno a seis c. c., y el número de inyecciones de cuatro a una dilución de 1/20 a 1/5 de la vacuna original. Finalmente se vió que una inyección de seis c. c., por 15 kilogramos de peso, de la dilución 1/5 era la que debía usarse.

En consecuencia, nosotros en la preparada en el Instituto Veterinario de Suero-vacunación, hemos recomendado las siguientes *dosis y técnica*:

Dosis antes de la mordedura (preventiva). Una inoculación.

| | |
|---|----------|
| Para perros de cinco kilos o menos | 3 c. c. |
| » » » a veinte kilos. | 5 c. c. |
| « » veinte kilos en adelante. | 10 c. c. |

Dosis después de la mordedura (curativa).

Dos inoculaciones. Una por día y cuya dosis se calculará con arreglo a la preventiva.

Las inyecciones deben ser subcutáneas en la región costal, detrás del codo, previo lavado de la zona con un desinfectante. Conviene verificarla en dos o tres partes para facilitar la absorción.

TÉCNICA DEL MÉTODO S. KOMDO.—Utilizáse como vacuna el virus fijo procedente de perros inoculados. La materia nerviosa triturada es emulsionada en la proporción de 1 a 5 partes con la glicerina al 50 por 100 adicionada al fenol al 0,5 por 1000.

La emulsión así obtenida es conservada tres días en la estufa a 37, antes de ser inoculado el perro a la dosis de 5 c. c. La inmunidad conferida dura al menos un año. Se han vacunado, dice, por este método, más de 20.000 perros sin incidentes.

Como nuestros trabajos desde Diciembre de 1921 se han limitado a la vacuna método Umeno, a ella hemos de referirnos exclusivamente, toda vez que experimental y prácticamente está bien ensayada.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

El Instituto Veterinario deseoso siempre de crear y cuando no asimilar la ciencia moderna, empezó a primeros del año 1922 a inocular por vía subdural y ocular, conejos, con el fin de obtener la vacuna Umeno, para antes de lanzar al público un procedimiento, que si bien venía rodeado de una aureola científica de garantía, en cambio no teníamos la convicción íntima que nos es precisa para poder, sin remordimiento de conciencia, aconsejarla a nuestros compañeros y al público en general.

Efectivamente: fué a primeros de febrero cuando para dar más seguridad y amplitud a la experiencia nos personamos en el Laboratorio Bacteriológico municipal de esta e inoculando en presencia del Dr. M. Roig, jefe de la sección antirrábica, a tres perros de distinta talla y peso, con vacuna Umeno, con el fin de ensayar sus efectos preventivos. Después de inoculados los perros se introdujeron en las perreras del Laboratorio municipal previa filiación de los animales. Pero como diera la coincidencia de que aquel mismo día después de inoculados los perros en cuestión se presentó un sujeto llevando a dicho Laboratorio cuatro perros procedentes de la escuela de anormales (sordo-mudos, ciegos, etc) «Vila Juana», que el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona tiene enclavada en Vallvidrera, los cuales según el conductor habían sido mordidos por un perro rabioso que, errante por las montañas del Tibidabo y Vallvidrera, sembró el pánico en las casas de campo, por haber mordido muchos perros que fueron algunos de ellos muertos, y no queriendo el interesado hacer lo mismo

con los presentados, acudió al Laboratorio para que se sometieran a tratamiento. Entonces convinimos con el Dr. Roig tratarlos con el método Umeno. Efectivamente: se pesaron los perros y según el peso se inoculó a los cuatro en el mismo instante, y, al día siguiente, se practicó la segunda inoculación, pues como se indica, el tratamiento curativo método Umeno, consta de dos inoculaciones, que se practican durante dos días seguidos. Los perros de la Escuela de anormales de «Vila Juana» están perfectamente sanos a estas fechas—Diciembre de 1922.

Otro caso: El veterinario municipal de Barcelona D. José Riera Gustá, que vive en la calle de Salmerón, núm. 16 (Gracia), mandó a primeros de Julio del año actual al Instituto Veterinario una cabeza de perro lobo con el fin de que se practicara el exámen histológico para saber si era o no rabioso el perro, pues creía él que no lo era, por cuanto el animal había atendido siempre, hasta el momento de morir, a la voz de sus dueños, y por que no había experimentado durante el tiempo que lo visitó exaltación de ninguna clase, ni mordido a nadie, si bien le llamó la atención—y por eso dudaba en parte—el que el animal tenía cierta dificultad para comer, lo que le hizo pensar en la parálisis de la faringe. Recordó después el Sr. Riera que los dueños del perro hacía unos seis meses tuvieron que someterse a tratamiento antirrábico por haber sido mordidos, si bien decían que el perro lobo de la relación no fué mordido.

Examinados al microscopio cortes de Asta d' Ammon coloreados según método de Domingo, unos magníficos y grandes corpúsculos de Negri fueron observados.

Con Asta d' Ammon de dicho perro se hizo una emulsión e inoculamos a dos conejos; uno por vía ocular y otro por inoculación subdural. Al propio tiempo inyectamos a los perros que a primeros de Febrero (5 meses) se inocularon preventivamente en el Laboratorio Bacteriológico Municipal en presencia del Dr. Roig, con vacuna Umeno, 5 c. c. de la misma emulsión inoculada a los dos conejos en inyección intra-muscular a dos perros, puesto que el otro murió al cabo de cierto tiempo de enfermedad del aparato respiratorio. Resultado: a los 12 días murieron los dos conejos con un cuadro sintomatológico de rabia perfecto, y los dos perros aún están en perfecta salud en el día de hoy en las perreras del Laboratorio Bacteriológico Municipal de Barcelona.

Venta de vacuna.—Este Instituto lleva vendidas en lo que va de Marzo a Diciembre unas 800 dosis y hasta la fecha sólo hemos recibido cartas satisfactorias escritas por compañeros a su espontánea voluntad. Ni un solo caso de reprobación ha llegado a nuestro poder; solamente tenemos noticia de un caso que por haber sido tratado a los ocho días de haber sido mordido, rabió a los 35 días. Esto prueba que el tratamiento curativo después de cinco días de mordido no debe ser aconsejado.

Resultados y conclusiones.—Los resultados del trabajo experimental y los obtenidos luego en el campo con más de 800 casos tratados preventivamente unos y otros después de la mordedura, nos permiten concluir en esta forma:

Primera. Preventivamente, la vacuna antirrábica en el perro por el método de la inoculación única de Umeno y Doi, es inofensiva y confiere una inmunidad suficiente para resistir la prueba experimental y la mordedura.

Segunda. Según experiencias del autor, la inmunidad conferida dura al menos un año.

Tercera. Empleada en los primeros días después de la mordedura (dos inoculaciones), en nuestros trabajos se ha mostrado eficaz.

Cuarta. La profilaxis antirrábica en el perro debe orientarse seria y constantemente hacia la vacunación preventiva, y en ello hará bien el veterinario.

El muermo en Melilla

POR

Alfredo Salazar

VETERINARIO MILITAR

En todas las campañas militares se ha muerto una buena parte de ganado enfermo de muermo. En esta de Melilla, desde el año 1909 en que empezó, ha causado tal número de bajas, que representa para el clínico un buen material de experiencias. Las circunstancias en que se desarrolla el servicio no han dejado, sin embargo, que la Veterinaria sacara de esta ocasión el debido provecho. En más de dos lustros bien se podían haber emprendido diversos estudios que, como el de inmunización, la comparación de maleñas, etc., hacían falta en la ciencia española. Pero en el aspecto clínico y en el de Epizootología, se han hecho unas cuantas observaciones que merecen divulgarse.

No se rectifica, con ellas, las enseñanzas clásicas, sino que las corroboran y acreditan. La utilidad de su exposición está en esto y en aprender los medios que quizá hubieran aminorado las inmensas pérdidas por muermo.

LOS MEDIOS DE CONTAGIO

EN LOS ABREVADEROS.—Era el más frecuente, casi el único. Cuando los efectivos acampaban cerca de los ríos, donde el ganado bebía, el muermo disminuía. En cambio, al llegar a campamentos de poca agua, y si ésta se tomaba en abrevaderos, las invasiones eran numerosas. En este aspecto, fué singularmente demostrativo el campamento de Batel-Tistutin, que apenas si disponía de agua suficiente, y, por lo tanto, se aprovechaban hasta los restos que dejaban en los pilones las unidades precedentes. No sólo dió un gran contingente de bajas, sino que era frecuente el averiguar que los muermosos de otros campamentos procedían del antedicho.

Los recursos para evitar este modo de transmisión, son de poco alcance. El dotar a cada animal de un *cubo* para su uso exclusivo es impracticable, tanto por las dificultades de los transportes, como por los cambios de unos a otros individuos, que hacen sea ilusorio el uso constante por el mismo y, por lo tanto, la profilaxis. Pero además esa medida no era aplicable al terreno de Melilla. Allí, los campamentos peligrosos eran los escasos de agua; donde el abrevar en cubos sería una operación interminable, y, al fin, irrealizable; y si en los provistos de agua corriente pierde importancia este contagio, ya no queda más que una sola posición, y no de las más frecuentadas, Monte-Arruit, donde esta forma de dar agua era adaptable.

Por ese mismo motivo de estar obligados a no desperdiciar ni una gota de agua, la *desinfección* del abrevadero no era practicada. Además, que tal procedimiento es dudosamente eficaz, puesto que inevitablemente han de beber al mismo tiempo gran número de animales.

Lo único factible, cuando no se ha dispuesto de agua corriente y sí de cierta cantidad de pozos— caso de Nador—era el haber multiplicado los artesones para abrevar separadamente por Cuerpos, asignándoles a cada uno siempre el mismo lugar. La utilidad de esta separación se pone de relieve cuando nos fijamos en que quien lleva el contagio— como veremos luego— es casi siempre el caballo; y estando algunos Cuerpos dotados casi sólo de mulos, se aminoraban en el agua los materiales virulentos. Además, estos Cuerpos hubieran salido respon-

sables de la limpieza diaria, medida también que impide se depositen nidadas de bacilos permanentemente.

EN LA ALIMENTACIÓN.—Aun cuando no se poseen, respecto a esta forma de contagio, datos tan demostrativos como en el abrevadero, se concibe y se otorga cierta facilidad de transmisión del mal a los pesebres, a los morrales de pienso y al suelo ensuciado por las deyecciones de los enfermos, donde luego comen los sanos, entre las horas de pienso, lo que de éste ha caído.

Las cuadras antiguas de la plaza y algunas posiciones, daban constantemente una cantidad de enfermos mayor que los corros de ganado. Aun en los corros, donde el ganado come en morrales, se ha podido apreciar que los enfermos eran más frecuentes cuando los morrales llevaban algunos meses de uso. Tenemos la experiencia de unidades donde periódicamente se quemaban todos los morrales, descendiendo así el número de atacados.

Se explica fácilmente. Es punto menos que imposible el impedir que los morrales de contaminados ya diagnosticados se cambien y se apliquen a los sanos; mucho más probable será, entonces, que ocurra lo mismo con los del muermoso inadvertido.

La policía pecuaria exige, por lo tanto, que en un terreno fuertemente infectado no se emplee el pesebre, sino el morral de hocico, y éste sea destruído a los pocos meses de su uso.

La contaminación por los desperdicios de alimentos que caen en el suelo es inevitable. Aquí aparece, aun más que en las otras maneras de contagio, la importancia primordial que tiene la separación rápida de los muermosos y su destrucción.

OTRAS MANERAS DEL CONTAGIO.—Deben ser muy escasas. Las observaciones recogidas—y entre ellas la muy significativa de no haberse transmitido el muermo al personal, a pesar de los miles de animales atacados que ha cuidado—nos hacen pensar que el virus muermoso, como dicen los textos, se esteriliza pronto a la intemperie; principalmente por la desecación, tan rápida con el sol de Africa.

Debemos admitir cierta cantidad de infectados por los arneses, y aunque no es confirmable de una manera ciertísima, hay enfermos que empiezan por presentar mataduras de mal aspecto, que luego nos muestran una bonita evolución y desarrollo del muermo. ¿Empezó el contagio por la matadura? En estos casos que digo, me he inclinado, por los datos clínicos, a creer que sí. Porque para haber sido un muermoso latente, en el cual ha hecho explosión la enfermedad al mismo tiempo que la herida del arnés, hacían falta ciertos aspectos anteriores que al clínico experimentado no le hacen dudar cuando se trata de mulos, como eran estos sujetos de que hablo.

También habrá contraído la enfermedad más de uno por contagio directo, lamiendo y deglutiendo productos de un vecino enfermo.

De todo lo cual resulta que, en una comarca ya muy contaminada, no son recomendables esas medidas de desinfección que tan perfectamente se deben de realizar en los primeros casos, cuando hace su aparición el mal en una localidad hasta entonces indemne.

Aún la misma desinfección de los atalajes es poco apremiante si consideramos que en los casos supuestos debió de transportar el material virulento la manta-sudadero, la cual, empleada frecuentemente por el personal, no ha causado a éste ningún daño. ¿Dónde está, pues, su peligro?

En cambio, es razonable la habitual esterilización de los trastes de limpieza, que además está al alcance de las disponibilidades de una campaña militar.

No se dudará ya más que para extinguir el muermo no hay otro camino que el sacrificio de los muermosos y su destrucción. A este respecto son concluyentes las experiencias de Melilla.

Cuando por las diversas variaciones que imponen las campañas militares había en alguna posición animales muermosos, todas las unidades eran atacadas en grandes proporciones. Pequeños destacamentos, como Reyém, con deficiente servicio veterinario, sufrieron la pérdida de todo su efectivo en cortísimo plazo, a causa de no haber aislado y diagnosticado precozmente. Los veterinarios que han prestado servicio en Batel y Afsó, confirmaban que cuando se quedaban estas posiciones sin veterinario, aun por poquísimos días, y el herrador no se atrevía más que a separar los sospechosos del resto del ganado, continuando todos dentro de la posición, tomaba gran incremento el morbo que nos ocupa; bastaba que al incorporarse el veterinario se tomaran las medidas de rigor (limpiar aquello, se decía) para evitar que salieran nuevos casos, sino era con largos intervalos de tiempo.

Igualmente demostrativo es el caso de Segangan, donde coincidían varios en apreciar un aumento de enfermos cuando estaban allí los escuadrones y abrevaba todo el resto del ganado con los caballos de éstos. (Lo cual corrobora—según veremos luego—que es el caballo quien suele llevar el contagio con su crónico muermo, no advertido tan pronto como en el mulo).

En esta campaña, al principio de ocupar este reducto de Segangan, perdieron algunas unidades la mitad de sus efectivos en menos de dos meses, porque no se evacuaron los sospechosos rápidamente.

Otra prueba que apoya la medida que tratamos, nos la dan las unidades que no poseían un servicio veterinario fijo y regular. Y así, en iguales condiciones de ganado y localidad, mientras en Segangan perdían algunos batallones gran número de ganado por muermo, las compañías de Intendencia sufrían un tanto por ciento de pérdidas mucho menor. *En toda la campaña aparecía claramente esta diferencia entre las unidades bien asistidas y las que no lo estaban tanto.* Luego sacaremos de aquí la conclusión útil. Por ahora lo es la que confirma la regla ya clásica: «Un vigoroso servicio veterinario que aisle y sacrifique con toda urgencia».

DIAGNÓSTICO Y MALEINIZACIÓN.— Hemos visto en los ejemplos anteriores —y todos pensarán ya lo mismo— los peligros de un diagnóstico tardío. Es, pues, el diagnóstico el nudo de la labor profiláctica.

El diagnóstico clínico en el mulo no presenta dificultades. Evoluciona en forma aguda y si aislamos un mulo que presenta el más insignificante síntoma, pronto salimos de dudas. No son de utilizar, por lo tanto, las substancias reveladoras ni el análisis del laboratorio, tan tardíos, por lo menos, como la expectación del clínico. Ni, por la misma razón, el envío del sospechoso a establecimientos de reunión lejanos.

Pero, en la mayor parte de los campamentos, ese aislamiento traía el inconveniente de contribuir a la difusión si era muermo la afección dudosa, y de exponerse a su extravío o sustracción por el enemigo si por la noche no se recogía con el resto del ganado. Para estos casos se deben organizar pequeñas enfermerías de campamento, donde continuamente vigilados por el veterinario estén sujetos a un régimen apropiado, fácil de concebir.

En el caballo es frecuentísima la evolución del muermo en forma crónica. Aquí es donde tienen aplicación imprescindible las inyecciones reveladoras y las

investigaciones del laboratorio. *El caballo con muermo latente es el peligro y donde el servicio veterinario ha de concentrar sus trabajos.*

Una buena exploración clínica y un veterinario práctico, experimentado, descubren gran número de atacados que para la generalidad de las gentes de nada están enfermos. Pero hay muchos casos que pasan inadvertidos y otros en que el clínico queda perplejo. Para los primeros aparece la necesidad de maleinizar todos los efectivos, para los segundos la conveniencia de reunirlos en un punto donde proseguir las investigaciones sin riesgos.

En cuanto a los errores de diagnóstico, en región tan infectada como la de Melilla, han de ser muy escasos. Primeramente, no hubo casi enfermedades que induzcan a error (linfangitis) (1). Y después la experiencia diaria enseñaba a aventurar, el diagnósticos con sólo algunos síntomas, pues no se ha dado el caso de no resultar muermosos todos los que se aislaban con algún signo típico de muermo. Todos los sujetos vistos por mí que han presentado botones o úlceras linfáticas, o infarto intermasilar sin los caracteres del papérico; o destilación nasal abundante (y hasta solamente cojeras erráticas, miembros edematosos y mataduras de aspecto poco franco; han concluido con una clara evolución de muermo. No hay, pues, motivos para las confusiones. Y así, los que al principio de su llegada titubeaban en diagnosticar tantos sospechosos, pronto desecharon dudas y vieron el muermo como causa casi única de mortandad.

MALEINIZACIÓN.—En un ejército donde empieza el muermo, la maleinización periódica de todo el ganado yugula el contagio y lo mantiene siempre a raya.

Es el caso de los ejércitos de la guerra europea. Más adelante ya no tiene aplicación más que en unos pocos mulos (los flacos o cojos sin causa conocida; los «mal empelados») y en todos los caballos.

Para estos fines, en campaña sería de elección la óculo-reacción. Los otros métodos de maleinización, siempre dificultosos, se rechazarán o diferirán siempre por el servicio veterinario, pues son casi incompatibles con las circunstancias de una campaña. La intra-pálpebro-reacción y la reacción clásica con sus inyecciones y tomas de temperatura resultan complicadísimas, no así la sencilla óculo-reacción con una sola exploración termométrica.

En nuestro país —lo mismo que entre los aliados de la pasada guerra— no se ha adoptado la óculo-reacción por creerla poco segura. Pero las contrarias conclusiones de los alemanes y austriacos, donde hicieron de esa la reacción preferida y habitual, nos obliga a pensar que habrá influido la diversidad de maleinas empleadas—seca o de Foth en los Imperios; de Pasteur en quienes no han obtenido óculo-reacciones claras y seguras.

Ya C. López lanzó la hipótesis, en un detallado estudio de maleinización, si consistiría esta contradicción en que la maleina Pasteur era el cultivo bruto de bacilos adicionado de glicerina; mientras que la Foth, siendo cultivos secos y pulverizados, hacía reaccionar; con endotoxinas libres, más intensamente. Para algunos compañeros (La Ossa) el no producir reacción ocular la maleina Pasteur se debería a un detalle de técnica: a que con la glicerina era arrastrada fuera del ojo o por el conducto lagrimal antes de impregnar bien la mucosa. Por lo cual, él consiguió gran número de reacciones positivas cuidando de que al depositar en gotas la maleina bruta de Pasteur se extendiera y empapara toda la conjuntiva mediante un sostenido y ligero frote.

En cuanto a la maleina de Foth, en reacción conjuntival, me ha sido tan clara y segura como las mejores reacciones de los otros métodos, que siempre

(1) Habían de escasear éstas, pues siendo menor que en el muermo su poder difuso y las pérdidas totales muy elevadas, no encontraban las condiciones precisas para su desarrollo.

me han dado resultados concordantes entre sí y con la Clínica. Pero se trataba de enfermos indudables, y para saber su valor exacto habría que proseguir las experiencias con sospechosos entre los cuales abundaron los sanos. Es decir, que falta saber su valor negativo, no el positivo que siempre ha aparecido.

Sea maleína Foth, o la producida hoy entre nosotros con la técnica que se determine, es de rigor emplear la maleinización en el total del ganado por el método de la óculo-reacción.

Aplicado todo esto a un efectivo en campaña nos da varias categorías de semovientes que son las expresadas en el siguiente cuadro, con el destino y concepto que cada cual merece:

| | | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
| Efectivo caballar.. | { | Diagnosticados clínicamente.. | | Sacrificados. |
| | | Maleinizados (todo el efectivo) | { Dan reacción negativa; o du- dosa sin ningún otro indi- cio de muermo. | } Quedan en el efecti- vo de su unidad |
| | | | { Dan reacción positiva; o du- dosa con algún síntoma que no es suficiente para el diagnóstico. | |
| Sospechosos en la clínica.... | { | Caballos | } | Enfermerías de campamento |
| | | Mulos | | |

Para desarrollar este plan gigantesco y que rinda toda su utilidad, hay que contar con un servicio veterinario que no deje ninguna cabeza de ganado sin maleinizar más allá de cada tres semanas; que asegure la asistencia y régimen adecuado de las enfermerías de campamento, y que en las grandes enfermerías de campamento, y que en las grandes enfermerías de concentración impida que el sospechoso pueda contraer el muermo, si no lo padece, de los que necesariamente se han de reunir allí en un período del mal muy contagioso.

Aquí aparece la necesidad de un jefe con disposiciones organizadoras y con suficiente saber clínico que exija la recta aplicación y cumplimiento de las medidas; que instruya y aconseje, y que resuelva las inevitables dificultades que han de nacer de las necesidades bélicas.

APLICACIÓN A LA CAMPAÑA DE 1921

En épocas anteriores, la lucha contra el muermo tomaba en Melilla caracteres pavorosos, pues estando ya infectada una buena parte del ganado, se preguntaban todos si no sería más costoso el sacrificio de todos los enfermos y demás gastos de una campaña sanitaria (sin que nos permitiera afirmar que se había conseguido así la extirpación del mal) a seguir como se pudiera.

Pero si alguna aplicación tiene el servicio veterinario es precisamente cuando se constituye un ejército con ganado sano, como era el de Melilla al empezar esta campaña con caballos y mulos procedentes de España.

Las exigencias de una lucha antimuermosa tenaz y sostenida pedían, ante todo, un servicio veterinario unificado. Esto es irrealizable mientras todo el

personal veterinario esté encasillado en los Cuerpos y Armas. Cuando menos el mando, para hacerse sentir en todo lugar y momento, necesitaba veterinarios fijos y de autoridad en los principales campamentos, únicama nera de evitar las unidades desatendidas, los preceptos incumplidos o ignorados.

En este caso, y a medida que el Ejército avanzaba, los veterinarios que siguieran al jefe en antigüedad debían permanecer en los siguientes puntos: Nador, Segangan, Zeluán (después Arruit y por fin Tistutin-Batel); Bugardain (después Quebdani); Kandussi y Drius. Total, 6.

La misión de éstos era: aconsejar y conseguir una buena utilización de abrevaderos (inutilizarlos donde hubiera agua corriente, como en Kandussi; construirlos con desagüe permanente donde no se dispusiera de suficiente agua para el procedimiento anterior, como en Segangan y Bugardain; abrevaderos por Cuerpos, como en Nador. Y siempre vigilar la diaria limpieza de los mismos). Después había de distribuir el servicio de los veterinarios que estuvieran en su demarcación, de modo que todas las unidades se atendieran al momento. Planear las maleinizaciones. Atender la enfermería de campamento e inspeccionar todo el servicio.

Como se ve, constituye éste la clave del arco. En esta campaña ha faltado, y así no se podía construir el resto del edificio.

También hacía falta maleína a propósito para la óculo-reacción, la cual, entregada a estos veterinarios fijos, hubiera llegado a todos los lugares precisos.

En cuanto a los Cuerpos y unidades, no había de recabarse más que dos cosas (¿quién no conoce las consabidas «Orden de la plaza», llenas de reglas tan difíciles de cumplir? Por eso lo que se pida a los Cuerpos en campaña ha de ser sencillo y hacedero): Una es la diaria desinfección de los trastes de limpieza, rápida y gratis: flameo de los metálicos, inmersión en una solución caliente de zotal de los restantes. Y la otra es la prescripción del morral de hocico y su cremación periódica.

Hay quien cree que el ganado come peor con el morral de hocico, concluyendo por enflaquecer. Esto es más bien contrario de lo que sucede cuando el morral de pienso es, sencillamente; un saco ancho con la mitad de su longitud replegada sobre el fondo. Este morral, que se hace a diario con los sacos suministrados por la Intendencia, no cuesta nada a los Cuerpos, y, por lo tanto, se les puede exigir su destrucción de cuando en cuando.

Quedan por tratar algunos aspectos interesantes de las enfermerías o concentraciones de ganado sospechoso.

Las de campamento, establecidas en los de más afluencia de ganado, deben ser exclusivas para mulos (además de un pequeño anejo, separado a cierta distancia, para otras cabezas de cualquier especie que no pueden seguir marchando). Como el diagnóstico se deja al tiempo breve que tarda en evolucionar el muermo del mulo, casi no hay otra indicación importante que llenar que la de evitar el contagio, tanto al que está en examen como a los demás del campamento. Sería contraproducente que con esas enfermerías se establecieran focos infecciosos permanentes. Mas un veterinario fijo, con personal y medios, es capaz de confinar, reducir y al cabo extinguir el peligro difusivo. En esta campaña hubieran sido de felices resultados, no necesitando funcionar más que las expresadas a continuación, próximamente en estos meses:

En Septiembre de 1921: La Restinga-Nador.

En Octubre-Noviembre: Nador, Zeluán, Arruit, Yazanem, Segangan; total, 5.

En Diciembre: Nador, Arruit, Segangan, Bugardain, Zaio, Batel-Tistutin; total, 6.

En Enero-Abril: Segangan, Bugardain, Kandussi, Batel-Tistutin, Dríus; total, 5.

Desde Abril: Segangan, Quebdani, Kandussi, Tistutin-Batel, Dríus; total, 5.

En cuanto a la gran concentración de sospechosos, la verdadera enfermería de todo el territorio no se podía establecer más que en Nador. Allí es donde los modernos recursos de la Veterinaria encontraban su aplicación. La tendencia principal de ese Establecimiento era la de investigar en el menor tiempo posible si el animal era o no muermoso, evitando la contaminación de los sanos que forzosamente habrían ingresado con enfermos. Para ello se cuenta hoy día con los análisis microscópicos, cultivos, inoculaciones, reacciones órricas y malleinizaciones, además del constante y valioso examen clínico. Y con estos medios, estando provista del material y personal necesario, es de presumir que de allí hubieran sido evacuados muchos sospechosos que realmente no padecían el muermo.

Esta enfermería era de fácil y económica instalación, pues el muermoso se beneficia considerablemente con la vida al aire libre en un clima benigno como el de esta comarca. Con cobertizos amplios para los rigores del sol en el estío y los pocos momentos de lluvia abundante en el invierno y otoño, había suficiente. Y aun coincide en esta clase de construcciones el darnos una facilidad de desinfección que hace mucha falta. Con limpieza, sol y flameo de pesebreras evitaríamos el caer en el riesgo que inutiliza por completo esta clase de Centros: el de formar a la larga un perenne foco de contagio, donde adquirirían el mal los sanos que allí van.

Después de todo esto ya organizado en la forma antedicha, queda solo la inspección y unificación del servicio a cargo de un jefe, cometido que sobre estos organismos se realizaría suavemente, mecánicamente, sin apenas rozamientos ni dificultades. El mando se relaciona con todo el servicio del campo por medio de los veterinarios fijos de campamento. Con los datos de éstos y los de la enfermería, juzga y provee lo que trae cada día. Sus disposiciones tienen un cauce seguro, y la eficacia que les da el estar en contacto con la realidad.

CONCLUSIONES

En resumen: los preceptos principales que en una campaña de este tipo, con un territorio donde reina fuerte enzootía muermosa, orientan los trabajos proféticos de la Veterinaria y ponen en camino del éxito, son:

EN EL PERSONAL.—Un jefe con delegados o subjefes fijos en los principales campamentos, ya que hoy por hoy todavía no se está en condiciones de poner todo el personal en su mano, como sería lo mejor. Todos estos jefes, en contacto con los cuarteles generales, disponen el servicio de manera que nadie quede desatendido ni un momento, e inspeccionan el cumplimiento de las más eficaces prescripciones.

SERVICIO EN LOS CUERPOS.—Exigir una diaria y estrecha vigilancia del ganado, examinándolo al abrevar, con el fin de secuestrar rápidamente el que presente el menor síntoma de muermo. Se ejercerá una presión constante para conseguir que se abreve en agua corriente, o en abrevaderos cuyo fondo se renueve con frecuencia. En último caso, se recurrirá a los abrevaderos por Armas y Cuerpos, con limpieza y desinfección diaria.

La alimentación se suministrará, de preferencia, en el morral de pienso descrito, exigiendo su cremación, en las unidades atacadas de muermo, con pocos meses de intervalo. Cuando se imponga el uso de las pesebreras (como en las caballerizas de los cuarteles de la plaza) se flamearán con el soplete después de impregnadas de alquitrán.

Los trastes de limpieza se desinfectarán diariamente, flameando los metálicos y sumergiendo los demás en cubos con soluciones antisépticas calientes.

Y finalmente, se maleinizará cada tres semanas, como máximo, todo el ganado. Los que den reacción positiva o dudosa acompañada de algún síntoma insuficiente para el diagnóstico, irán a una enfermería de retaguardia. La reacción preferida debe ser la ocular, con maleína apropiada suministrada gratuita y copiosamente al servicio veterinario. En último caso, contribuyendo todos los Cuerpos con un tanto por cabeza en revista para este gasto y el de desinfección.

SERVICIO DE ENFERMERÍAS.—En los principales campamentos donde se establezcan el veterinario fijo de que hemos hablado, se organizarán pequeñas enfermerías para los mulos sospechosos clínicamente. Algunos de ellos necesitarán las investigaciones del laboratorio, por lo que tendrán que ir a las grandes enfermerías de retaguardia, pero buen número de ellos mostrarán al práctico en pocos días datos suficientes para el diagnóstico. Las indicaciones más urgentes que ha de atender se refieren a impedir el contagio de los que convivan, y se consigue con estos recursos: estancia al aire libre; morral de pienso; cubos individuales para abreviar u otro procedimiento análogo (distintos abrevaderos con agua corriente, bebiendo espaciados, etc.); desinfecciones enérgicas.

Las grandes concentraciones de sospechosos, o enfermerías de retaguardia, tienen por principal misión la de diagnosticar rápidamente con los diversos procedimientos que hoy se poseen. Preocupación constante de estos Centros ha de ser la de impedir que los sospechosos no contaminados adquieran allí la enfermedad; es conseguible instalando varios cobertizos para las diversas categorías de sospechosos, cuidando con los naturales artificios una perfecta separación individual, y todos los detalles cotidianos que impiden el contagio entre los vivientes.

A la salida de estos Centros, y antes de incorporarse a las unidades de procedencia, se procurará un entrenamiento intenso, que es, además de necesario al que vuelve a campaña, preciso medio de confirmar la exención de muermo.

Ahora ya no queda más que pedir asiduidad y celo en el cumplimiento de este plan, que indudablemente es capaz de evitar las ruinosas hecatombes del ganado militar causadas por el muermo, cuando la desidia, la ignorancia y la desorganización lo dejen crecer como una potencia superior a la del hombre.

La reproducción vacuna por cruzamiento, su transcendencia patogénica e interpretación obstétrica de la interrupción de la preñez

POR

José de la Sota

VETERINARIO EN SOPUERTA (VIZCAYA)

PREÁMBULO

Vivimos en la fase más intensa que la dinámica ha planteado ante los hombres. Los horizontes de la agricultura, de la industria y comercio, se agrandarán más aún con los progresos de la mecánica aplicada al motor, y de la química, para exaltar la civilización y evitar que los extragos de la miseria sepulten a la

humanidad en el fondo de una sima que tenga por cráter la vagancia, la indolencia, la ignorancia y el hambre y por fondo un espíritu disolvente, destructor y caótico. Ante las fábricas, el campo y la minería, las vías de la circulación tendrán que ampliar sus redes y ofrecerse generosas para realizar el fomento de la industria nacional y el intercambio de la riqueza.

España ha de prepararse para seguir las corrientes del progreso junto a los demás Estados; todos los ciudadanos tenemos la obligación de aportar nuestro esfuerzo, desenvolviendo los tesoros que deposita su suelo; flagelando con el arado y los abonos sus tierras; reintegrando al campo el superavit de brazos fabriles; arrancando el hierro, la plata, el azogue y el carbón de las entrañas del subsuelo; extendiendo el cultivo de la vid, y el olivo, sin olvidar las sementeras; multiplicando las redes ferroviarias y las carreteras; haciendo agricultura moderna, floreciente y ubérrima y empleando toda la vitalidad de su sol, de sus rios, de sus mares y el espíritu de la raza.

Para la nueva construcción hay que levantar el nivel de la instrucción nacional; vencer las resistencias del latifundio; desestimar el clamor de los intereses creados; hacer del privilegio la enseña del trabajo; romper la trabazón natural del cesped improductivo que solo sirve de pasto al lepórido en el coto cinegético, formando la parda alfombra que viste la corteza del suelo de la patria, trocando en yermos millones y millones de hectáreas de terreno que, cultivadas servirían de asiento a una vida agrícola salvadora, y de cimiento a la reforma de los animales útiles, base fundamental de la alimentación humana y recurso supremo para levantar el valor de la Hacienda española e inyectar nuevas energías en la sangre de nuestra raza hidalga, intrépida y heroica hasta que se repitan las proezas de nuestra gloriosa historia.

Es urgente iniciar la obra pecuaria, con autonomía científica; hace falta un estudio completo del plan que se ha de seguir.

No perdamos de vista, que no tenemos en nuestra cabaña nacional más que *Individuos*, grupos maltrechos, desiguales, envueltos en una variación desordenada, según la bella expresión de Naudin, los cuales viven separados del influjo bienhechor de la asistencia higiénica y zootécnica; cubiertos por el sudario de una rutina secular que entronizada en el cerebro rústico del ganadero carente de fe, pone obstáculo a los consejos facultativos, y mira con desdén los postulados del progreso, resultando invencible su resistencia. Esa resistencia, no terminará hasta que la Veterinaria tenga fuerza coactiva para imponerse a las autoridades y al ganadero, y entonces será el momento de llevar a las pobres reses el influjo protector de las conquistas del laboratorio: a la riqueza pública, los dones de la ciencia; más energía a los focos de la fe, y mucha luz para disipar las tinieblas, a los progresos del alma campesina.

La realización de éste ideal, exige que lleguemos a conseguir un poder político, e investidos de ese poder, nuestras enseñanzas penetrarían en el corazón reacio del pueblo labriego y pastoril y le haríamos renacer redimido.

La gloria que supondría esa conquista, yo se la ofrezco, desde ahora a mi Patria.

I

LA REPRODUCCIÓN POR CRUZAMIENTO

Cumplen los animales la ley de la reproducción, repitiéndose en sus descendientes merced a la unión íntima del espermatozoide con el óvulo. El hombre apoyándose en la transmisión hereditaria, ha llegado a pretender el establecimiento «a priori» de los caracteres de la descendencia. El criterio empírico ha

sido influido por absurdo extranjerismo llegando a creer que el mejoramiento de las razas sólo se puede operar por medio del cruce. Ese criterio no se inspira en lo substancial de los hechos, no teniendo, por tanto, más valor que el de una proposición deducida de una concepción apriorística de la herencia. Es necesario reparar en lo que dice el eminente Baron: «En cada especie existe un tipo de proporciones medias, de cada lado del cual se han formado, por variación negativa, el tipo brevilíneo, y, por variación positiva el tipo longilíneo».

Quien ignora la acción que ejerce el clima sobre los seres, y la fuerza modeladora de la alimentación, mal podrá ver que a la evolución de la agricultura y a la consanguinidad y selección van vinculadas las variaciones progresivas que realizan paulatinamente el perfeccionamiento de los animales domésticos.

Por eso el profano ve en el producto resultante de la unión de una vaca indígena A, con un toro exótico B, un ejemplar con solidez étnica, sin costura citológica, independiente e incapaz de retrogradar en el curso del desarrollo filogenético; no prevé que el atavismo y la mutación gobiernan en cierto modo, el desarrollo del feto a favor de la maleabilidad de la materia viva, y así lo cree porque desconoce la «ley de las diferencias individuales»; porque no tiene en cuenta que la adaptación desvía de se cauce la influencia plástica y energética que legaran los progenitores; igualmente ignora la intervención y supervivencia de la cromatina del óvulo y espermatozoide eternos en el proceso infinito de la herencia.

Goethe, el genial filósofo y naturalista, al hablar de la «metamorfosis de los animales» se expresa así: «todas las partes se modelan según leyes eternas y toda forma, aunque sea extraordinaria, encierra en sí el tipo primitivo. La estructura del animal determina sus costumbres y el género de vida, y a su vez, reobra poderosamente sobre todas las formas. Por ello se revela la regularidad del progreso que tiende al cambio bajo la presión del medio exterior».

Esa ignorancia de los prolegómenos de la embriología y de la historia natural nos ha dado una ganadería vacuna totalmente desordenada y ella patentiza que se desconocen los fundamentos biológicos de la reforma pecuaria, por quienes se creen competencias de la talla de Cornevin, Sanson, Dechambre o Baron, no siendo en realidad otra cosa que aficionados sin más autoridad que la que les da el bastón de mando o el acta de diputado. Pero éstos continúan creyendo aún que los sementales suizos y holandeses han de resolver la mejora de nuestras razas íntegramente, cuando lo único que hacen es dar lugar a descendientes bilaterales inarmónicos, a mestizos que arruinan al labrador, si los dedica a cría, por sus muchas exigencias alimenticias, y por que de entre ellos, salen muchas hembras *frias*, sin que aquéllos lleguen a destacar por sus aptitudes de carne o leche, con la agravante de que por su temperamento son totalmente inservibles para el trabajo.

Resultaría un absurdo zootécnico pretender nosotros la implantación suiza u holandesa, con ánimo de mermar a esas razas su difusión y hegemonía en el mercado de leche, como lo sería igualmente intentar quitarles el puesto de campeón al durhan, en los mercados de carne grasa.

Porque si con el cruzamiento continuo no se podría conseguir la absorción de nuestros indígenas por la resistencia atávica, ¿cómo hemos de crear una población de mestizos, en cuya organización quede oculta la raza cruzada y dominante la aptitud que queremos implantar, si alternan en la reproducción, como hoy ocurre, unas veces sementales de distinta estampa étnica y de distinta potencia transmisora, y otras veces de raza diferente?

Por otra parte, ¿qué vaca se pliega mejor a la economía agrícola de nuestra región Norte, formada por las laderas y los valles que forman los montes vas-

co-cantábricos y galaico-astúricos, extendidos por las Vascongadas y Santander, Asturias, Galicia y León, que la gallega, asturiana, pasiega, pirenaica, tudanca y leonesa? ¿No tiran sus yuntas de la carreta, llevando el heno desde el prado a su albergue para el invierno; el estiércol de sus inmundos establos al campo, las hojas desprendidas de los castaños, de la encina y del roble, que les sirven de cama, desde la montaña a sus cabañas, y no conducen el arado, trazando en la pieza el surco en que deposita el labriego la semilla y la esperanza, además de dar leche para las necesidades del hogar y de la cría, cuando se las cuida regularmente? Constantemente hablamos de la aptitud de la Jersey, y olvidamos que muchas de nuestras indígenas producen leche de mayor coeficiente graso, amén de que sus carnes son excelentes y su temperamento y equilibrio vital hacen de ellas animales de cualidades insuperables.

II

TRANSCENDENCIA PATOGENICA DEL CRUZAMIENTO Y ESTUDIO DE ALGUNAS CAUSAS DE INFECUNDIDAD

Hasta que en 1677 descubrió el estudiante Luis Hamm el espermatozoide y von Baer el óvulo en 1827, las causas de la fecundación permanecían envueltas en el misterio. Desde esa época, biológicamente, la esterilidad puede considerarse como un fenómeno puramente histológico.

Desde el punto de vista zoeoconómico, a nuestro corto entender, puede considerarse infecunda toda hembra que no concibe por no importa qué género de causas, e igualmente aquellas otras en quienes se interrumpe la marcha de la gestación, dando lugar a que el feto sea expulsado sin ser viable, porque, en este caso, el resultado es negativo; significa una pérdida. Con esta terminación, el valor del producto queda anulado y la leche suele quedarse en el camino.

A este respecto, las paradas de sementales son lugares de alta enseñanza práctica, resultando verdaderas clínicas en cuanto se refiere a patología de aparato genital.

En España, la provincia de Vizcaya es una de las ponderadas por lo bien organizadas que tiene sus paradas, habiéndolas dividido en tres categorías: Reglamentarias, libres y particulares. Las primeras deben ajustar su funcionamiento al articulado del reglamento. ¿Ocurre así? No, y es obvio que así suceda.

El espíritu egoísta que informa el criterio de los dueños de los reproductores, destruye el influjo de los dictados de la honradez en aquéllos, y hace del recreador un servidor esclavo de la avaricia de su amo.

Es evidente que el dueño de un reproductor ignora la línea genealógica de éste, su potencia genetal y el grado prolífico del esperma, pero sabe muy bien que si un salto le vale ocho reales, diez, equivalen a veinte pesetas.

Así, burlando el reglamento «con estos simulacros», la ganadería sufre daños irreparables.

Un toro agotado, deja el útero sin semilla y la cosecha del vaquero y de los pequeños se iniciará allá... con gérmenes que vengan en otro salto, dado tres semanas después. De las libres no hablemos. Aquí, en los fértiles valles de la región de las Encartaciones, se observa un hecho elocuente, cual es el que muchas indígenas y mestizas *no cogen cría* con toro exótico después de tres o cuatro saltos dados por holandés o suizo, y correspondientes a otros tantos períodos del celo, siendo, en cambio cubiertas muchas de aquéllas cuando son sometidas, después de este fracaso, a la monta de un elipométrico de los que viven salvajes en la tierra.

Las retrasadas en la cubrición, son un inconveniente y las que quedan va-

cías, para con la economía ganadera, son estériles. Además en las cubiertas se registran numerosos casos de distocia. El suizo, legador plástico por excelencia, engendra cabezas globulosas y el compás bi-temporal, fronto-maxilar, externo-dorsal y bi-costal acusa grandes diámetros; éstos y los diámetros bis-iliacos y bicóxo-femorales que lega el holandés, hacen con gran frecuencia que se malogre la cria, en cuyo caso, apunta en su Debe, la Contabilidad, otra nueva pérdida.

¿Es posible que en estos partos distócicos quede indemne la integridad de las partes blandas del conducto pelviano? Siempre, esos partos provinientes de la falta de proporción entre el hijo y la madre, y que hacen frecuentemente necesaria la intervención, dan lugar a graves traumatismos: desgarros de vulva, de vagina, del cuello uterino, dislocaciones de matriz, prolapsos, hernias, etc., cuando no a la rotura de la sínfisis púbica, luxación o fractura de cóxis.

Claro está que, el pronóstico de estas lesiones varía en cada caso; porque mientras que en la ósea se impone el sacrificio, ante las lesiones de pélvis obstétrica cabe el tratamiento y la curación, a fuerza de toilette entiséptica.

Más, aparte de la casi obligada retención del párias en estos casos, ¿no es evidente que esos desgarros ocasionan retracciones cicatriciales en el canal vaginal llegando hasta la total obliteración de la flor radiada, cuando la esclerosis radica en el cuello uterino, por mí observada más de una vez dando lugar, esta lesión, a la incapacidad de la vaca para la realización del coito intrauterino inherente a la especie?

¿No es causa de infecundidad, un útero afecto de atresia, al impedir el acoplamiento y, en consecuencia, que llegue a él el líquido fecundante?

También la frecuente asimetría del útero—desarmonía antimérica—se acentúa por consecuencia de un cruzamiento entre vacas muy alejadas y se convierte en un factor serio de esterilidad (De Lapouge).

III

INTERPRETACIÓN OBSTÉRICA DE ALGUNAS CAUSAS QUE INTERRUMPEN

LA MARCHA DE LA PREÑEZ

Según Bouley, recibe el nombre de aborto, la expulsión de un feto que «no ha adquirido el desarrolloso necesario para vivir con vida propia». Bournay llama aborto al producto expulsado. Según Saint-Cyr, en la vaca se considera como aborto el feto expulsado antes de los doscientos días del embarazo. En la práctica de la explotación, este rigor de lenguaje académico, del ilustre tocólogo veterinario francés, no tiene razón de ser.

¿Por qué? ¿qué ternero nacido antes de los ocho meses, continúa la vida extrauterina, de no someterlo a la acción protectora del algodón hidrófilo, y del biberón con leche esterilizada?

En la etiología del aborto y del parto prematuro actúan multitud de causas; externas unas, individuales otras, microbianas actuantes sobre el producto de la concepción las demás. Entre las primeras se citan el frío, las variaciones de temperatura, etc., como lo han observado Delorme, Damairieix, según cita de Gatinais; la alimentación averiada, Nocard; la replección del aparato digestivo, el cual comprime la matriz; el ergotismo señalado por Leblanc, y los traumatismos violentos; las segundas, se refieren al temperamento, período de gestación, enfermedades generales, metritis crónica, tumores, etc., influencias paternas—sífilis en el hombre—, orquitis, granulia peniana; enfermedades fetales, la torsión del cordón umbilical que, al dificultar la circulación del nuevo sér, determina la muerte de éste—Violet—; esa torsión en el cordón humano, como dicen Winckel y Schauta, ha llegado a tener hasta trescientas ochenta vueltas;

entre las causas terceras se invocan los microbios que llegan por vía vaginal, placentaria o sanguínea, infecciones coli-bacilares observadas por el ilustre Nocard en la vaca y por Kilborne y Smich, en la yegua, con ocasión de una enzootia de aborto, etc. Pero cuando esa interrupción del embarazo, aborto o parto prematuro, se presenta desligada de mecanismo etiológico bien definido, ¿cómo hemos de interpretar las causas del fenómeno? Yo entiendo que en este caso es lógico considerar la expulsión como la consecuencia de un precoz desarrollo volumétrico del feto, como el término obligado de una evolución abreviada de la masa ontogénica. La fiel observación de numerosos casos nos autoriza para pensar así. Realizada la fecundación de nuestras vacas eumétricas, por toro de gran alzada y volumen, hipermétrico, las distocias son corrientes, porque el nuevo sér no puede encajarse en el conducto pelviano, le es imposible salvar el estrecho anterior.

Ese feto, primero de llegar a término, a veces, hasta dos meses antes, tiene en la básica los mismos kilogramos que el producto engendrado por toro afin a nuestras razas o de ellas mismas, a los doscientos ochenta días, fecha en que próximamente termina la evolución normal de la gestación.

Ya Flaudrin y Cruzel creyeron que el aborto de las hembras de pequeña talla estaba motivado por la cubrición operada por sementales muy corpulentos. Saint-Cyr, no participa de esta opinión creyendo que esos sementales únicamente pueden predisponer a la distocia.

Pero, ¿esta opinión no queda desvirtuada, ante la visión de esos terneros que al nacer traen ya los ocho incisivos?

Ante un hecho de precocidad tan palpable, ¿no es lógico pensar que ese desarrollo anticipado del producto y del ovoide fetal, y por acción mecánica, determine en la embarazada una sensación reflejo-contráctil, consecuencia de una tensión uterina equivalente a la que produjera la gravidez de término y de consiguiente se vea forzada aquélla, a arrojar el producto antes del momento fisiológico?

Esas interrupciones sin motivo causal determinado, golpes, enfermedades generales infectivas de la madre o del feto, abortivos etc., ¿no estarán determinadas por ese supuesto mecanismo?

La causa eficiente del parto, es la contracción uterina dolorosa. Pero ¿qué causa, al término de la preñez, provoca la contracción dolorosa? ¿Intervendrán el feto, el huevo y la madre? ¿Habrá, acaso, influencias endócrinas del feto sobre la madre o viceversa? ¿Será que, como piensa Scanzoni, la matriz al dejar de hipertrofiarse a fines del mes octavo de preñez, se distiende y cuando adquiere su grado máximo de distensión se contrae?

Para Brwon-Secuad, es el gas CO², que llena la sangre materna, y que riega el útero a fines de la gestación, el que determina las contracciones uterinas.

En mi modesta opinión no es posible que, la hipertrofia de que habla Scanzoni, pueda hacer de un claustro materno, desproporcionado para con el volumen de un feto de gran desarrollo precoz, un recipiente que se adapte constantemente, sin que la tensión enorme del ovoide fetal, llegada la crisis tensiva en cualquier momento de la vida intrauterina, haga reacción aquél determinando la expulsión de éste.

Y en cuanto a la hipótesis de Brwon-Sequad, apoyada sobre la presencia del ácido carbónico propio de la sangre que riega el útero a fines de la gestación, cabe preguntar: ¿Por qué, ese gas, no puede llenar la sangre de la madre antes del término del embarazo, si la materia viva del feto por razón del desenvolvimiento anticipado de sus tejidos y aparatos orgánicos, exige un metabo-

lismo intenso de parte de la madre, para atender a las demandas nutritivas de ambos?

¿No será más lógico asimilar el mecanismo del aborto y parto prematuro, producidos por exceso de volumen fetal adquirido prematuramente, a que nos hemos referido, al de la micción y la defecación, según la interpretación que dan al parto Power, P. Dubois, Tarnier y Chantreuil?

Pues como dicen los grandes maestros en Obstetricia y Ginecología, Maygrier y Sochwab, llegando la distensión al extremo, se convierte en causa de irritación para la fibra muscular que entra entonces en contracción, además irrita el huevo con su contacto el esfínter uterino (orificio interno) y de aquí la acentuación refleja de las contracciones.

Pues siendo así, ¿será absurdo suponer que esa misma distensión se registre a los siete meses por ejemplo de preñez, cuando en una matriz por mucho que la defienda la hipertrofia, dada su pequeña capacidad, se aloja un producto de gran desarrollo, hijo de la semilla de un reproductor de mil kilogramos de peso, que conjugó con un óvulo de una vaca que por razones étnicas e individuales, aún no arroja en la báscula un peso vivo superior a treinta arrobas?

¿No confirma nuestra hipótesis, el hecho de que junto al considerable porcentaje de interrupciones ocasionadas por el cruzamiento, apenas se observa el fenómeno en la cabaña indígena que entre sí se perpetúa por consanguinidad y elección natural, sin ingerencias de sangres extrañas, y que cuando se presenta lo hace por causa definida?

IV

REMEDIOS: MEDIDAS DE ZOOTECNIA Y DE HIGIENE

He procurado demostrar que el cruce es atentatorio a la buena marcha del problema de la mejora animal, cuando apareamos individuos de colectividades, alejados entre sí y sin homogeneidad. En Vizcaya la cruce es lo general, lo absoluto, si prescindimos del ganado salvaje que pasa el verano tostado por el sol y comido por moscas y garrapatas, lavado por la pertinaz lluvia de la estación invernal y sin otro alimento que los duros tallos de la argoma y las ramas de los arbustos de las riberas de nuestros riachuelos, cuando las faldas de nuestras montañas se hallan cubiertas por el blanco manto que la ventisca teje con los hilos de la nieve.

Aparentemente la ganadería doméstica que hace vida mixta de establo y campo ha mejorado, aunque prescindiendo del tamaño de los mestizos y del de los consanguíneos exóticos, la ganadería, por la diversidad de sus pelajes, aplomos, siluetas, proporciones y aptitudes, ofrecen un espectáculo caleidoscópico.

Antes de que el desbarajuste adquiera mayores proporciones, debemos desecharlo como medida general la práctica del cruzamiento y reemplazarlo por la selección.

Paul Dechambre, al hablar de este método, se expresa así: ¿Es necesario repetir que conserva la adaptación al medio, que pone al abrigo de los saltos atrás, tan perjudiciales para la buena marcha de las operaciones de cruzamiento, que hace homogeneidad al grupo que la experimenta, mantiene las cualidades adquiridas, fija las nuevamente aparecidas y realiza por la elección continua de los mejores reproductores el perfeccionamiento metódico de la raza?

A este respecto, reproduce el zootecnista español Sr. Moyano, los severos juicios del fecundo publicista D. Bartolomé Calderón, el cual, entre otras cosas, dice lo siguiente:

«Los cruces, como medio de mejorar nuestras razas vacunas no tienen pies

ni cabeza, porque sería un desatino pensar que esta sola operación bastará para crear o sustituir a lo que sólo puede obtenerse obrando sobre la población indígena, a no ser que seleccionando nuestra población indígena echáramos mano de reproductores extranjeros para acelerar o afirmar algunas variaciones de detalle; sería, pues, una operación secundaria y no general. No perdamos de vista que hemos dejado decaer a un grado inverosímil de miseria nuestras vacas indígenas en las cuales se puede seguramente encontrar materia para formar excelentes razas lecheras y no hemos podido conservar durante tres generaciones las buenas cualidades de las razas extranjeras de la más alta alcurnia que hemos importado con profusión; la simple razón nos grita que seríamos todavía menos capaces de producir nada duradero ni nada bueno en materia de mestizaje, puesto que la operación presenta muchas dificultades de todo género, etc.; y añade: «La selección que precisa nuestra ganadería es una obra enorme que ha de apoyarse forzosamente sobre la perfección de forrajajes y los concursos de ganados. La selección no se decreta ni se impone, viene por sí sola, obrando en todos los lugares y en todos los momentos, cuando se prepara el medio que hace su función precisa y necesaria.»

¿Se han fijado los apologistas del cruce en los días de concurso y de feria, periódicamente celebrados en Guernica, Durango, Marquina, Gueñes y Valmaseda, en nuestras parejas de bueyes indígenas? ¿No son éstas parejas corpulentas casi de líneas irreprochables, precoces y de muchas arrobas? Y entonces, ¿de dónde la característica enteca de nuestras vacas?

El secreto está principalmente en el pesebre. Nuestros aldeanos, grandes aficionados a las «pruebas de fuerza» de sus yuntas, procuran tenerlas bien cebadas, mostrándoles pródigo el pesebre, en forrajajes y «Borona». Esa vida realizada en el seno de la abundancia y de la gimnasia, realiza el milagro, fraguando un grado notable de homogeneidad y fijeza; capas que sólo varían del rojo al pardo con alguna que otra negra, pero sin que aparezca una sola berrenda; bien armados, de buenos aplomos, de silueta casi perfecta y que en consecuencia ven realizando la «Ley de la convergencia» según lo demuestra la coordinación de su plástica y la armonía de su faneróptica y energética.

Ante estos raudales de verdad, es necesario que reaccione el espíritu de los que mandan y el corazón de los que obedecemos; es urgente que la práctica cooperativa se desenvuelva en nuestros sencillos labradores para ayudar a la obra común.

Son dignos de ejemplo los triunfos obtenidos por las «Cooperativas suizas de cría de ganado bovino de «raza oscura», las de «raza alpina», «raza simmenthal» cuyos ganados se han especializado, a expensas de sí mismos, con el concurso del zootécnico y la constante atención del ganadero.

La teoría de la selección artificial está consagrada, y ella ha inmortalizado a Carlos Roberto Darwin, como las conquistas geológicas, harán perdurable el nombre, de otro genio británico, de Lyell.

La ciencia debe guiar nuestros pasos; la fisiología animal y la zootecnia, son patrimonio de la Veterinaria. Por eso pedimos que la dirección de todos los trabajos referentes a la mejora animal, ora sea en la oficina, ora en la granja y en campo, sea confiada al zootenista, asegurando que de esta manera el peligro y el desorden quedarían conjurados. Con esa dirección no se permitiría en las paradas más vacas que las recomendadas por su propio sello étnico, y aquellas cuyo conductor llevase certificado de sanidad, con lo cual el Inspector que reconociera las reses evitaría la cubrición de enfermos de vaginitis—hoy muy extendida por estas zonas—y no expediría certificados para mayor número de vacas que las correspondientes a los saltos de rigor fijados por la práctica fisioló-

gica a cada toro, y favoreciendo siempre la convergencia entre el reproductor y la hembra, la fecundidad y la mejora de nuestros grupos vacunos estarían aseguradas y la diferencia con respecto a las aptitudes famosas de las exóticas, pronto quedaría reducida a cero. El primer jalón será el libro Registro.

La Veterinaria entronada en el alcázar de sus sabios preceptos cuando realice la obra de su redención económica y social, y su honor la lleve a cooperar en la solución de los altos problemas de la administración del Estado, podrá poner en práctica los dones de su ciencia altísima, y entonces, sólo entonces brotará sobre los cimientos de la verdad zootécnica una ganadería que honrará a nuestra profesión y que anulará las causas del pauperismo, llevando al seno de la industria materias primas, delicias a la aldea, diques a la corriente emigratoria, calor con sus carnes al seno de las familias, y el abrigo de sus pieles y sus lanas y el néctar de sus leches, lo mismo a la base que a la cumbre de la pirámide social y a la patria querida, arroyos de renta conducidos por los cauces del progreso y de la riqueza.

Esta es mi musa.

Trabajos traducidos

Inconvenientes y peligros de la leche de las vacas alimentadas con residuos industriales

Desde el tiempo ya lejano (Agosto de 1882) en que M. Girard, director del Laboratorio municipal de París, llamó la atención de la Sociedad de Medicina pública y de Higiene profesionales, acerca de la mala calidad de la leche procedente de vacas alimentadas con residuos industriales (fábricas de cerveza y de alcohol), numerosas observaciones confirmativas han sido publicadas; pero cada vez que los médicos y los higienistas han querido poner en evidencia los inconvenientes y, a veces, los peligros de la leche de las vacas alimentadas con dichos residuos, se han encontrado con la oposición de los criadores o ganaderos, cuyos intereses materiales se lesionaban, y jamás, hasta la fecha, no obstante haber discutido la cuestión diversas veces, se ha tomado ninguna determinación, y, por tanto, no se prohíbe el uso de los referidos productos.

Marfan, que se ocupa de esta cuestión desde hace ya muchos años, cree que ha llegado el momento de reunir los documentos publicados, de estudiarlos, de discutirlos y de llegar a una conclusión definitiva acerca del valor de la leche de vacas alimentadas con residuos industriales (pulpas, tortas, etc.). Y este es, justamente, el objeto de esta comunicación. La conclusión a que nos han conducido nuestras investigaciones, se han basado casi exclusivamente en los resultados de la experimentación clínica, más demostrativos que los que se obtienen con los análisis químicos.

Ciertamente, por pacientes, largas y difíciles investigaciones, los químicos han llegado a descubrir algunos productos nocivos; pero hay otros tan peligrosos, quizá más, que se les escapan.

En todo caso, mientras que el análisis se reduce a la dosificación de la manteca, de la caseína, de la lactosa y del extracto seco, no sacaremos gran provecho para establecer el valor higiénico de la leche. En la práctica se observa con frecuencia leches de nodrizas declaradas buenas por los químicos, y que, sin embargo, son leches detestables, capaces de producir trastornos digestivos re-

beldes a toda terapéutica, los cuales cesan y desaparecen como por arte de encantamiento con una nodriza nueva o por el empleo de buena leche de vaca.

La leche de vacas alimentadas con residuos industriales puede tener una composición química que no difiere de la de la leche suministrada por vacas que reciben una alimentación sana y normal. Sin embargo, su consumo acarrea en los niños alteraciones digestivas o modificaciones de la nutrición que desaparecen con su supresión. El niño, ha dicho M. Porcher en uno de sus informes, es un reactivo infinitamente más sensible que los más delicados métodos químicos; por alteraciones nutritivas él registrará las menores diferencias cualitativas de composición de la leche que pasarán inadvertidas del químico; él será la víctima de ciertas sustancias desconocidas, pero sospechadas, que se encuentran en la leche como consecuencia de una alimentación irracional; que provengan directamente del alimento averiado o que deriven de alteraciones digestivas ocasionadas por este alimento en las hembras, el resultado es el mismo.

Es, pues, en el terreno de la clínica, donde conviene colocarse y carece de razón que ciertos químicos eminentes, basándose en sus solos análisis, hayan creído poder afirmar la buena calidad de la leche de vacas alimentadas con residuos industriales, mientras los médicos podrían demostrar la nocividad comprobando los desastres ocurridos en los niños que de ellas hacen uso.

¿Se puede pensar de otra manera si tenemos en cuenta los venenos de todas clases, productos de putrefacción o fermentación (toxinas, ácidos, alcoholes, etcétera) que encierran los residuos industriales dados a las vacas lecheras? ¿Los accidentes que se desarrollan en los animales así alimentados no son la prueba de la toxicidad de estos productos? ¿Qué de extraño tiene entonces que absorbidos por las vacas estos productos tóxicos pasen a la leche, en parte al menos, (conocemos bien, hoy, el papel excretor de la mama) y que esta leche, aun esterilizada (estos venenos resisten el calor), acarree a los niños que la consumen una irritación del tubo digestivo y alteraciones de la nutrición (pérdida de peso)?

Vamos a pasar revista sucesivamente a los diversos alimentos que pueden tener una acción nociva sobre la leche y producir estados morbosos en los niños.

Estos alimentos son los residuos industriales, pero antes de entrar en su estudio, interesa recordar que, en ciertas épocas del año, la leche de vacas en pastaje (es el mejor modo de alimentarlas) puede algunas veces ocasionar en los niños alteraciones digestivas; éstas tienen su máximo de frecuencia en Mayo, cuando las hierbas son muy tiernas, y disminuyen a medida que las hierbas se endurecen y se ponen amarillas bajo la acción del sol.

Unamos a estos hechos la acción nociva de ciertas plantas que pueden hallarse entre el heno, como el cólchico de otoño, por ejemplo.

Los *residuos industriales* que se aprovechan para la alimentación de las vacas, son varios.

Primero: Residuos de las fábricas de azúcar, llamados pulpa de remolacha. Segundo: Residuos de destilería (de granos, de patatas, de maíz, de enebro, etcétera, conocidos con el nombre de residuos). Tercero: Residuos de fábricas de cerveza (residuos de cervecería). Cuarto: Residuos de fábricas de aceite o *tortas*.

1.º Las pulpas de las fábricas de azúcar son el residuo de la extracción del azúcar de la remolacha por el agua caliente. Las remolachas cortadas en láminas delgadas, son agotadas por el agua caliente (70º próximamente); el azúcar se difunde a través de las paredes de las células, que se hinchan de agua entrando en sentido inverso. Por este motivo las pulpas contienen gran cantidad de agua;

aun después de haberlas sometido a la acción poderosa de prensas especiales se halla en ellas una proporción del 90 por 100 de agua.

La composición media de estas pulpas es la siguiente:

| | | |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Agua..... | 89,70 | por 100 |
| Materias azoadas..... | 0,89 | » |
| Materias grasas..... | 0,28 | » |
| Materias extractivas no azoadas..... | 6,68 | » |
| Celulosa..... | 1,50 | » |
| Materias minerales..... | 0,54 | » |

(Estrohmer).

El azúcar se encuentra en la pulpa en cantidad muy variable (0,50 por 100 aproximadamente).

2.º Los residuos de destilería proceden de las fábricas de alcohol, que emplean materias azucaradas: granos de maíz, cebada, centeno, enebro, patatas, etc. Difieren de las precedentes en que son ácidas, porque al agua de difusión se le añade próximamente de 2 a 4 por 100 de ácido sulfúrico con el fin de suspender el desarrollo de los microbios acidificadores, lácticos y butíricos.

La materia amilácea se transforma en azúcar fermentescible por dos procedimientos: primero, por la diastasa de la cebada germinada; segundo, por los ácidos clorhídrico y sulfúrico diluidos. En el primer procedimiento, los granos enteros se calientan con cierta cantidad de agua, a fin de disgregar y transformar su almidón en engrudo. La materia se enfría hasta unos 60º introducida en una especie de cuba, donde se le añade agua y malta verde, es decir, cebada en plena germinación, no desecada y más activa. Toda la parte líquida será decantada después de la sacarificación y sufrirá la fermentación alcohólica; lo que queda de la cuba forma el residuo.

En el procedimiento por los ácidos, que nunca se emplea cuando se usan las patatas, se calientan los granos con agua que contenga una pequeña cantidad de ácido clorhídrico o sulfúrico. Se opera en autoclavo bajo presión a una temperatura de 130º.

Un tercer procedimiento se suele emplear alguna que otra vez; este es el procedimiento Angla, en el cual se sacrifica la materia amilácea de los granos con ayuda de los mohos. Este último método tiene la ventaja de dar a los residuos muy poca acidez. Para poder utilizar los residuos obtenidos por el procedimiento de los ácidos es preciso neutralizarlos; esta operación se hace con ayuda del carbonato de sodio en filtros prensas, donde los residuos que salen se aglomeran en forma de galletas o tortas.

Estas heces de destilería contienen mucha agua, materias nitrogenadas en proporción variable y materias hidrocarbonadas que no han sufrido la fermentación alcohólica.

He aquí la composición media de algunos residuos.

| | CENTENO | MAÍZ | PATATA |
|----------------------------|---------|---------|---------|
| | Por 100 | Por 100 | Por 100 |
| Agua..... | 92,2 | 90,6 | 95,0 |
| Materias nitrogenadas..... | 1,69 | 2,0 | 1,03 |
| No nitrogenadas..... | 4,56 | 4,9 | 2,17 |
| Grasas..... | 0,45 | 1,0 | 0,18 |
| Materias minerales..... | 0,41 | 0,5 | 0,5 |
| Celulosa..... | 0,66 | 1,0 | 1,0 |

Los residuos de fábricas de cerveza son los restos separados tres veces del braceo, operación durante la cual se opera la sacarificación del almidón de la cebada germinada de malta que tiene por objeto suministrar un mosto cuya fermentación dá la cerveza.

3.º Los residuos de las fábricas de cerveza forman una especie de puré de color castaño claro, muy líquido, que contiene las cortezas del grano, un poco de almidón, glucosa y gluten, muchas células de levadura y también cierto número de granos, que secados bruscamente se endurecen y escapan a la acción del agua.

La composición de estas heces varía según la clase de cerveza fabricada, el modo de braceo y el grado de agotamiento sufrido por la malta; cuanto menos se haya trabajado la malta por el cervecero, más nutritivos son los residuos suministrados.

La composición media de los residuos, según Girard, es:

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Agua | 78,38 por 100 |
| Materias azucaradas..... | 0,12 » |
| Amiláceas..... | 4,00 » |
| Grasas.. | 1,04 » |
| Cenizas totales | 1,19 » |
| Cenizas solubles..... | 0,12 » |
| Cloro | 0,12 » |
| Acido fosfórico..... | 0,10 » |
| Nitrógeno | 0,57 » |
| Acidez total en ácido acético..... | 0,65 » |

4.º Las *tortas* son residuos de la fabricación de aceites (y son especies de galletas) que contienen materia nitrogenada, hidrocarbonada (del grano) y cierta cantidad de aceite no extraído. Se hace uso de tortas de granos indígenas, del lino, adormideras, de colza, aceitunas, etc., o de tortas exóticas, sésamo, cahuuet, algodón, etc.

Estos alimentos desempeñan un papel útil en el cebo. Las tortas que forman, se disgregan y se distribuyen en brevajes, después de hidratadas en agua tibia. Algunos de estos residuos, principalmente los que se dan calientes, aumentan en notable proporción la cantidad de leche producida.

Un procedimiento muy conocido con el nombre de *polilactia* consiste en nutrir a las vacas con alimentos muy acuosos a fin de hacerles producir mucha leche; es el aguado de la leche antes de su producción. Además, estos residuos industriales, como acabamos de ver, contienen una proporción considerable de agua y se dan generalmente calientes, sobre todo en establos próximos a las destilerías y a las fábricas de cerveza, donde se va a buscar diariamente los residuos al salir de la cuba.

Para el Dr. Tousaint estos residuos desarrollan en las vacas con ellos alimentadas cierta forma de enteritis que les produce una sed intensa y les obliga a beber mucha agua.

Los residuos de las destilerías tienen la ventaja de su bajo precio, pues un tonel de 100 kilogramos viene a costar de 0,50 a 0,75 francos a lo sumo.

El uso de estos residuos, al cabo de cierto tiempo, produce una alteración en la salud de las vacas que los consumen. M. Girard en 1882 los acusa de provocadores de la tuberculosis en dichos animales; aunque esta opinión no sea admitida por todos, hay que convenir en que la frecuencia de los casos de fímia

es mayor en los establos en que utilizan como alimentos de las vacas estos residuos que en aquéllos otros que no los emplean (Martell).

Tampoco se puede negar que el consumo de estos residuos desarrolla en las reses una diarrea pertinaz que no solo demuestra un trastorno funcional del intestino, que da origen a toxinas (enterotoxinas), sino que dificultan la limpieza y buena higiene del establo. Además, es probable que esas enterotoxinas pasen a la leche y alteren sus buenas cualidades.

Los animales presentan con frecuencia trastornos cutáneos más o menos marcados; en ciertas regiones de Alemania, en las que se cultiva la patata en gran escala para destinarla a la destilación y cuyos residuos semilíquidos son dados como alimento al ganado, se observan con frecuencia erupciones eczematiformes, grietas, etc., especialmente cuando esos residuos están alterados.

Debemos hacer notar un hecho notable y es que la misma enfermedad especial descrita por Arloing en 1882 y conocida con los nombres de *mal de cuajo*, *enfermedad de la pulpa*, etc., (enfermedad que se desarrolla en los animales sometidos al régimen prolongado de las pulpas ensiladas) ataca más raramente a las vacas lecheras que a los bueyes, lo que da lugar a pensar, con razón, que las toxinas causa de estos trastornos son eliminadas por las mamas.

En apoyo de esta hipótesis se puede citar el hecho siguiente: en muchas regiones es costumbre no ordeñar las vacas el día anterior a su venta para que aparezcan las mamas más voluminosas. En este caso es frecuente comprobar en estas la aparición de trastornos análogos a los de la urticaria de los bóvidos (edema de los párpados, de la vulva, placas edematosas cutáneas de pequeño tamaño). Hay, además, salivación, ligeros cólicos, escalofríos, enfriamiento de las extremidades, frecuencia de pulso y de respiración y, si no se interviene, el animal muere rápidamente en algunas horas. En la mayoría de los casos estos trastornos desaparecen pronto, en cuanto se ordeña a la vaca, lo cual parece indicar que son motivados por la reabsorción de los principios tóxicos contenidos en la leche. Algunas veces se hace necesario apelar a la sangría, a la administración de purgantes y diuréticos para que cesen por completo los trastornos.

Estos hechos recogidos por Monvoisin son muy instructivos, ya que demuestran que en las vacas lecheras que consumen residuos industriales aparecen manifestaciones cutáneas y una intoxicación general, si no se las ordeña, pues suprimiéndose la eliminación de los venenos se acumulan en la leche, lo que induce a pensar que destinando al consumo este humor cargado de venenos puede ser peligroso para el consumidor. Estos venenos son los que hacen nociva la leche. M. Girard, cuando provocó esta cuestión en 1882, atribuía los mencionados trastornos a la acidez de ciertas leches; pero actualmente los especialistas en estas cuestiones se hallan conformes y reconocen que no es en los ácidos contenidos en los residuos industriales en donde se halla la toxicidad. Una vaca lactando puede consumir de 40 a 50 litros de residuos de destilería sin que por eso aumente la acidez de su leche. En lo que concierne al alcohol, diremos que su paso a la leche ha sido demostrado por las muy interesantes investigaciones de Nicloux; pero el alcohol que se elimina por la mama es en tan pequeña cantidad que no puede ser nocivo para un niño.

Es, pues, preciso buscar la razón de la nocividad de los residuos industriales; reside, ciertamente, como queda dicho, en las toxinas de todas clases resultantes de la fermentación y aun de la putrefacción a las cuales están sometidos, antes de darlos a las vacas lecheras. Estos venenos, absorbidos en el intestino, se eliminan por las mamas. El análisis químico no los revela, pero la experimentación clínica va a darnos la prueba.

DEMOSTRACIÓN POR LA EXPERIMENTACIÓN CLÍNICA DEL PELIGRO QUE ENTRAÑA EL CONSUMO DE LECHE DE VACAS ALIMENTADAS CON RESIDUOS INDUSTRIALES

Vamos a pasar revista sucesivamente a la acción nociva de los residuos industriales empleados más comunmente en la alimentación de las vacas lecheras, refiriendo, a propósito de cada uno de ellos, las observaciones más demostrativas recogidas tanto en Francia como el extranjero.

I. PULPAS DE REMOLACHA (RESIDUOS DE LAS FÁBRICAS DE AZÚCAR Y DE DESTILERÍAS).—Recordemos ante todo que se denunció la nocividad de las hojas de remolacha. El profesor Pinard hace ya algunos años señaló casos de diarrea acaecidos en los niños de pecho que habían tomado leche de vacas que a la ración ordinaria de éstas se había agregado hojas de remolacha.

El doctor Decherf, de Tourcoing, ha referido recientemente (Sociedad de Pediatría, Enero 1909) la aparición de una epidemia de gastro-enteritis acaecida en Noviembre, época en la que no puede recriminarse a los grandes calores, sino más bien a que en esta época es costumbre alimentar las vacas con hojas de remolacha.

A este propósito el Dr. Tollemer recuerda haber observado una acción nociva semejante de las hojas de remolacha y atribuía esta toxicidad comunicada a la leche a una especie de resina segregada en la superficie de las hojas.

Conviene relacionar estos hechos con un trabajo de Muller (1) en el cual este autor recuerda que después de haber reconocido el valor nutritivo de las hojas de remolacha ha llamado la atención diciendo que las vacas que consumían dichas hojas padecían de diarrea y que su leche ocasionaba trastornos digestivos a los niños de pecho. También añade que si se agrega a las hojas mencionadas fosfato ácido de cal, la diarrea cesa en los animales y su leche es bien soportada por los niños. Este es un hecho muy interesante. Muller cree que un cuerpo orgánico especial (que no es el ácido oxálico) contenido en las hojas de remolacha pasa a la leche y provoca los trastornos intestinales de aquellos que la beben, de donde deduce la conclusión práctica de que no se puede dar sin temor leche de vacas alimentadas con hojas de remolacha si no se tiene el cuidado de agregarles el fosfato ácido de cal (2).

La acción nociva de las pulpas fermentadas de remolacha, señalada ya por Girard, está hoy demostrada por numerosas observaciones clínicas. El doctor Smester informa en 1893 en la Revista de las Enfermedades de la Infancia, casos de gastroenteritis debidos a la leche de vacas alimentadas de pulpas.

Más tarde; en 1906, el Dr. Decherf relata en los Archivos de las enfermedades de los niños (Diciembre 1906) verdaderas epidemias de gastroenteritis que no acaecieron en la época de los grandes calores, sino en fin de Agosto y Septiembre, y no podían ser atribuidas más que a la acción de las pulpas ensiladas dadas entonces en gran cantidad a las vacas.

Es bien conocido el olor inmundado que se desprende de esos silos en donde fermentan y se pudren las pulpas de remolacha, tanto es así, que la atmósfera de las inmediaciones de las explotaciones agrícolas es en realidad envenenante.

Estas pulpas en fermentación y en putrefacción contienen cantidad de venenos, que absorbidos por las vacas y eliminados por su leche son la causa de los desórdenes observados en los niños de pecho que la consumen.

(1) «Centrablatt für Kinderheilkunde», Marzo 1904.

(2) Está en relación con estos hechos la acción nociva que sobre la leche ejercen las hojas y el fruto de las alcachofas, acción señalada en 1891 por el Dr. Paulthier de Senlis; parece, dice este autor que la cinarina, alcaloide extraído de las hojas de alcachofa, pasa a la leche produciendo en los niños vómitos y diarrea.

Más recientemente aún, en la Sociedad de Pediatría, en Enero 1908, el doctor Tollemer ha relatado la historia de una epidemia de gastroenteritis, por él observada en Saint-Yust en Chaussée (Oise), debida al empleo de una leche procedente de vacas alimentadas de los residuos de una fábrica azucarera.

Como se ve clínicamente, la nocividad de las pulpas de remolacha es indudable. Estos trastornos morbosos producidos en los niños se reproducen igualmente y en las mismas circunstancias en los animales jóvenes lechales.

M. Diffloth, en su *Zootecnia general*, pág. 173, dice que M. de la Gorse ha hecho notar que los terneros alimentados de leche de pulpa se crían peor que los criados con leche de vacas alimentadas con hojas de remolacha. Se sabe también que en las vacas alimentadas con pulpas se producen gran número de abortos (Nicloux).

El profesor Moussu ha observado casos notables en corderos lechales, hechos que ya constan en su Memoria de la Liga contra la Mortalidad Infantil, acerca de la influencia del estado de salud de las vacas lecheras sobre el valor de la leche alimenticia.

Si en la época de la paridera las ovejas que crían se mantienen con pulpa, se comprueba que hay una mortalidad importante de corderillos sin que se pueda descubrir en la autopsia una lesión que explique esta mortalidad. Estos corderillos pierden el apetito y la alegría, se hacen perezosos y después, progresivamente, como heridos de una astenia general que los pone en la imposibilidad de andar, de tenerse en pie y de levantarse. Están como atacados de parálisis limitadas o extensas.

El profesor Moussu añade que ha examinado muchos de estos corderos así atacados: el cambio de régimen los restablece si no están demasiado agotados.

Estos hechos son conocidos por muchos ganaderos y también por los productores de pulpas. Según un gran fabricante de azúcar y ganadero a la vez, las vacas preñadas de siete meses no deben tomar pulpa ni aún fresca, para evitar accidentes del parto y las repercusiones en la salud de los terneros.

Estas son, realmente, nuevas pruebas de la nocividad de las pulpas introducidas en la alimentación de las vacas lecheras.

Para los partidarios del empleo de estas pulpas, estos residuos no serían nocivos más que en el caso de emplearlos después de pasado un tiempo más o menos largo de conservación.

En efecto, ciertos industriales se sirven y se han servido de ellos durante varios años. Hacían una provisión de estas pulpas y las amontonaban en el patio de la casa en silos, excavaciones hechas en el suelo, de un metro a metro y medio, de cuatro metros de ancho y una longitud proporcionada a la cantidad de residuos a conservar; el fondo ligeramente inclinado para permitir la salida del agua.

Las pulpas así conservadas, fermentan, y por este motivo, una parte, que varía con la duración del ensilage, no puede ser utilizada. Además, esta fermentación supone una pérdida de materia proporcionada a la duración del ensilage. En fin estos silos dan un olor desagradable y las aguas que de ellos corren pueden ir a contaminar los manantiales y los pozos próximos.

Empleadas frescas, recién salidas de la destilería o refinería serían menos nocivas; su melado, poco empleado en Francia y mucho en Alemania, consiste en desecar o deshidratar estas pulpas. Este método reclama el empleo de aparatos especiales y constituye una industria aneja. M. M. Curot y Guillard, que han estudiado concienzudamente la alimentación de los bóvidos con las pulpas desecadas, encuentran que es racional dar a estos productos una forma tal que la conservación y el transporte sean tan fáciles como la conservación y trans-

porte de otros alimentos. Es, sobre todo, agua, como dicen ellos, lo que se transporta cuando se acarrean estos residuos en estado fresco.

La desecación suprime todos los inconvenientes de los residuos frescos y ensilados, aumenta la proporción en materias nitrogenadas (13 a 22 por 100) y tiene, además, la ventaja de esterilizarlas, cosa que no es inútil para destruir los esporos y bacterias que el estiércol ha aportado a la remolacha.

Estos residuos forman entonces tortas friables, muy higroscópicas, por lo que toman gran cantidad de agua y aumentan enormemente de volumen; por esto es preciso mezclarlas con agua antes de darlas a los animales, porque sino se hace así podría en ellos ocasionar trastornos considerables.

M. Bouchon, en el informe que dió a la Comisión de fabricantes de azúcar de Francia, indica la manera de emplear la pulpa desecada: «Se forma un montón; sobre el arca de mezcla los pedacitos de remolacha se humedecen después de haberlos mezclados a los otros alimentos tales como las tortas, paja menuda; se les rocía poco a poco con dos o tres veces su peso de agua volviéndose con la horca se deja el montón durante 24 horas próximamente. Al cabo de este tiempo se produce un calor (la masa se calienta) debido a su principio de fermentación alcohólica, la pulpa se hincha y vuelve a tomar el aspecto que tenía de fresca y entonces es cuando se da la mezcla a los animales».

La ración de estos residuos desecados debe ser poco más o menos la décima parte que en estado fresco.

II RESIDUOS DE DESTILERÍA.—En Agosto del año 1882, M. Girard, director del Laboratorio Municipal de París, dirigió una comunicación a la Sociedad de Medicina pública y de Higiene profesional, en la que por primera vez se llama la atención acerca de la mala calidad de la leche procedente de vacas alimentadas con residuos industriales. Dicho autor afirma que estas vacas se tuberculan rápidamente, dan una leche acuosa y, por consiguiente, poco nutritiva, ácida y malsana. Esta comunicación produjo un efecto enorme, repercutió en el mundo de los criadores, y las conclusiones fueron combatidas calurosamente por M. M. Pellet y Biard (1883-1884), que afirmaron que los residuos industriales no hacen tuberculosas a las vacas y que no cambian la calidad de la leche, cuya composición permanece normal, por lo cual concluyen que la leche de vacas alimentadas con residuos industriales no es nociva.

En Octubre de 1883, el Dr. Toussaint, de Argenteuil, comunicó a la Sociedad de Medicina pública, que la cuestión planteada por Girard y rebatida por Peller y Biard, debía plantearse en el terreno de la experimentación médica. Confirma él las conclusiones de Girard. Publica una serie de observaciones que demuestran la desastrosa influencia ejercida por esa leche sobre los niños de pecho. Demuestra que la mortalidad infantil había aumentado en Argenteuil a partir de la época en que los suministradores de leche del país dieron a sus vacas lecheras los residuos líquidos procedentes de una destilería de alcohol instalada en la localidad.

Para dar más peso a sus conclusiones, el Dr. Toussaint comunica una observación de uno de sus colegas, el Dr. Margery de Sannois, que había observado en uno de sus enfermitos, que aparecían alteraciones digestivas cada vez que tomaba leche de residuos.

Casi no hay necesidad de recordar que el trabajo del Dr. Toussaint fué arduamente discutido y sus conclusiones desechadas por M. M. Saint-Yves, Manar, Leblanc, Ollivier, Vallin, etc.

Ya, sin embargo, en 1882, Demme (*Berliner Klinische Woch*, 1832, núm. 46, pág. 707), había comprobado que las vacas lecheras alimentadas con residuos

de destilería cañan enfermas presentando estomatitis y alteraciones gastro-intestinales muy marcadas y daban una leche ácida que provocaba alteraciones digestivas en los niños que la usaban. La experiencia de Demme fué sobre 25 niños de pecho. Los unos fueron alimentados con leche de vacas nutridas con heno, otros con leche de vacas nutridas con hierba, y los otros, en fin, con leche de vacas alimentadas con residuos de destilería. El segundo grupo presenta alteraciones insignificantes; pero los niños del tercer grupo estuvieron muy graves (estomatitis eritematosa, vómitos, diarrea) y terminaron por la muerte.

La conclusión de Demme era formal: aconseja desechar de la alimentación de las vacas lecheras los residuos de destilería.

Citando estos hechos en su libro (*La leche*, Bailliére 1893), Rouvier recuerda la opinión de un higienista eminente, M. Arnoult, de Lille, que estimaba que M. M. Girard y Toussaint no estaban lejos de la verdad.

En Abril de 1895, M. Roskan, de Liége, ha publicado en los Anales de la Sociedad médico-quirúrgica de Lieja un tratado importante sobre la gastro-enteritis crónica desarrollada en los niños que usan leche de vacas alimentadas con residuos de destilería. He aquí este trabajo, cuyo interés es grande:

La leche de vacas alimentadas de residuos, dice el Dr. Rosham, parece buena, tiene un olor lechoso bien caracterizado, pero su gusto es soso y su sabor poco agradable.

Después de la cocción su color es amarillento, su gusto desagradable y su olor molesto, quedando en las vasijas que sirvieron para hervirla un depósito grumoso.

Si no se cuece esta leche se coagula rápidamente.

El autor cita un hecho que permite atribuir de una manera cierta estas alteraciones a la alimentación de las vacas por los residuos.

Una finca que producía leche excelente cambia de propietario; el nuevo dueño alimenta las vacas con residuos; la leche se hace mala y produce alteraciones gastro-intestinales en los niños que la beben. La finca pelagra. El antiguo propietario la vuelve a tomar, alimenta las vacas como lo hacía antes, es decir, sin residuos, y la leche se vuelve excelente.

Le parece al autor que la leche de vacas alimentadas con residuos conservados durante varios días en una cuba, son más perjudiciales a los niños que la leche de vacas alimentadas con residuos frescos.

Las alteraciones morbosas han sido observadas sobre todo en niños menores de seis meses. Después de esa edad son muy reducidos. Las alteraciones digestivas aparecen dos o tres días después de empezar la alimentación; el niño presenta una rubicundez en las nalgas que va acentuándose; las deposiciones son más frecuentes, primero, tres o cuatro por día, después siete u ocho; son blanquecinas, viscosas pero no fétidas. Nada de hinchazón de vientre ni flatulencia,

Enseguida aparecen los vómitos frecuentes y abundantes siguiendo inmediatamente a la toma de leche. El niño cuya cara está muy pálida presenta un aceleramiento en la respiración (60 a 70 respiraciones por minuto); su corazón late tumultuosamente; después cae en un sueño profundo.

El estado general se altera: la nutrición se hace mal; el peso es estacionario.

El niño adelgaza, sus carnes se ablandan: la fontanela anterior se deprime.

No hay fiebre: la orina es concentrada, mancha el lienzo y tiene mal olor.

La sed es muy viva: el niño está somnoliento. Todas estas alteraciones se corrigen de un día para otro si se cambia de leche.

El autor hace notar que estas alteraciones no indican una inflamación séptica; ni dolor ni hinchazón, ni fetidez de las deposiciones, ni fiebre.

Concluye que tal leche no puede convenir a la alimentación de los niños y

además que los médicos deben asegurarse de que las alteraciones gastrointestinales que ellos observan no son debidas a los residuos, antes de emplear la medicación antiséptica cuya acción es nula aquí.

El Dr. Marfan ha reunido todos estos hechos en su «Tratado de la lactancia» y afirma la nocividad de los residuos de destilería. Añade a los casos precedentes un caso muy interesante de Darenberg de Menton (gastroenteritis en dos niños que usaban leche hervida procedente de vacas alimentadas con residuos de una fábrica de perfumería).

El Dr. Toussaint, de Argenteuil, que fué uno de los primeros en señalar la acción nociva de los residuos de destilería, nos ha escrito una carta muy interesante referente a este asunto, por lo que le damos las gracias y tenemos el gusto de reproducir:

«No obstante haber pasado 20 años, mi opinión sobre la leche suministrada por vacas alimentadas con residuos líquidos (residuos de la destilación de alcoholes, de granos) no ha cambiado. Estimo siempre y más que nunca que las vacas lecheras de Argenteuil y sus proximidades a las cuales han dado sistemáticamente más de 20 litros por día de residuos líquidos suministran una leche clara, poco nutritiva, dotada de propiedades laxantes que lleva con rapidez al niño que se alimenta de ella exclusivamente, a la diarrea, al adelgazamiento progresivo y bien pronto al estado de decadencia próximo a la tisis».

«He observado millares de veces, en mi servicio de niños de pecho, las modificaciones sobrevenidas a los niños alimentados primero con leche de mujer o bien con biberón y buena leche que estaban bien y aumentaban regularmente de peso... hasta el día en que destetados o cambiando de leche y sometidos accidentalmente al régimen de leche de residuos de un día para otro estos niños estaban atacados de vómitos, diarrea verde y se debilitaban.

»Si la nodriza o los padres prevenidos del peligro y sus causas cambiaban de lechería y podían procurarse leche de una vaca convenientemente alimentada, los fenómenos de gastro-enteritis se corregían y el niño recobraba la salud en algunas horas. Si por negligencia o por pobreza el niño continua tomando leche de residuos los fenómenos se acentúan y la gastro-enteritis toma la intensidad de un cólera infantil y se lleva al enfermito.

»No son solo los niños los que digieren mal la leche de residuos. Muchas personas mayores tienen cólicos y diarrea siempre que beben una taza de leche. Mi hija, y yo mismo, no hace mucho tiempo, nos indispusimos bastante por haber bebido leche de residuos.

»Nos gusta mucho la leche y la digerimos todos muy bien en la casa.

»Hacemos bastante uso.

»Nunca la leche de nuestro proveedor habitual nos ha causado ninguna alteración digestiva.

»Bebimos un día leche de otra lechería, leche de residuos y los dos estuvimos enfermos.

»En la clientela, he comprobado gran número de veces el mismo fenómeno». En otra carta del doctor Toussaint nos dice que él admitía que se puede dar un poco de residuo fresco, que quizás fuese útil a las vacas lecheras; pero se apresuraba a añadir que era difícil fijar esta cantidad. Esto para las vacas destinadas a dar leche comercial, pero no se debe dar nada a las que produzcan leche para niños y enfermos.

Por nuestra parte, hemos podido observar casos de intoxicación por la leche de residuos y nuestro discípulo y amigo doctor Charroppin lo ha hecho constar en su tesis (1).

(1) Dr. Charroppin «La question du lait», Paris, 1909.

De lo expuesto debemos sacar la conclusión de que los restos de destilería son nocivos, porque las vacas que los ingieren dan una leche que no puede soportar el niño de teta. Sería posible, quizá, hacer que desaparezca o se atenúe esa nocividad por el uso moderado de esos residuos frescos; pero es difícil fijar en cifras la cantidad permitida, lo que quiere decir que prácticamente es preferible prohibir su uso.

III. RESIDUOS DE FÁBRICAS DE CERVEZA.—Al comenzar a estudiar esta cuestión hemos tropezado con las contradicciones existentes entre los autores; los más consideran los residuos de la fabricación de cerveza como muy nocivos, otros como indiferentes y aun útiles a la alimentación.

El estudio que hemos hecho del asunto, nos ha permitido ver que las alteraciones ocasionadas por el consumo de leche de vacas alimentadas con residuos de fábricas de cerveza no se mostraban más que cuando se hacía uso de residuos averiados; mientras que la leche de vacas alimentadas con residuos frescos, no sería de ninguna manera nociva (opinión del Dr. Dron).

En 1893, Rouvier en su libro sobre la leche, a propósito de las observaciones clínicas de Demme, sobre la acción nociva de los residuos de destilería, añadía:

«En Ingolstad, Alta Baviera, el país del mundo donde quizás se bebe más cerveza, la mortalidad de los niños menores de un año pasa de 54 por 100 y la estadística demuestra que la mayor parte de estas pequeñas víctimas sucumben de enfermedades del intestino.

«Dreschler, dice él, insinúa que podría haber una correlación entre esta cifra y el uso que se hace en este país de residuos de cervecería para nutrir los animales de cuernos.

Es preciso notar que el doctor Roskam acusa indistintamente a los residuos de fábricas de cervezas y a los de destilería. Pero insiste sobre el peligro de los residuos de fábricas de cervezas no frescos. Más recientemente, en su «Tratado de la lactancia», el doctor Marfan aporta una observación personal muy demostrativa. Fué llamado en consulta a las inmediaciones de París para visitar a un niño atacado de gastro-enteritis; para explicar estos trastornos digestivos no había encontrado ninguna causa, la alimentación estaba muy bien reglamentada, la leche procedía de una lechería próxima y estaba esterilizada, la cantidad no era exagerada, se observaban bien los espacios necesarios entre cada tetada, concluyendo por creer que la leche que tomaba no convenía al niño, aconsejando su cambio.

Al salir de la casa le llamó la atención un edificio nuevo, que era una fábrica de cervezas recientemente instalada. Esta fué una revelación para él y preguntó si las vacas que suministraban la leche al niño enfermo eran alimentadas de los residuos de esta fábrica, y al ver que se le contestaba en sentido afirmativo, no le cupo duda de que esta leche de residuos era la causante de los sufrimientos del niño. Este enfermito fué alimentado con leche esterilizada del comercio y curó rápidamente.

El doctor Variot ofrece otra observación análoga. Fué llamado en consulta para ver un niño de cuatro meses criado con biberón, con leche hervida. Presentaba el enfermo incesantes ataques de eclampsia: el enfermo fué puesto a dieta hídrica, después al pecho de una nodriza y curó prontamente. Se enteró posteriormente de que la leche de que se alimentaba el niño procedía de vacas nutridas principalmente con residuos de una cervecería próxima.

¡Qué de convulsiones, de causa desconocida, en los niños de pecho, han reconocido quizá el mismo origen! Estos hechos reunidos bastan a justificar la opinión de M. Mosseau en su comunicación al Comité gerundino de Alianza de higiene social: «Los residuos de las fábricas de cerveza serán absoluta-

mente proscritos a causa de los accidentes casi fulminantes que causan.»

Sin embargo, otra es la opinión de M. Drou, diputado del Norte, que invoca el hecho de que en Toiwcoïng, la leche de la vaquería municipal donde las vacas son alimentadas con residuos frescos de cervecería nunca han provocado la menor alteración a los niños de pecho las gotas de leche que se les han dado. Esta es una observación clínica que tiene gran valor.

De otra parte, estudiado el rendimiento en leches, según la alimentación ampliada, M. Drou ha comprobado que los residuos de cervecería eran superiores a las pulpas y a los residuos de destilerías. He aquí la relación que me ha sido enviada por M. Drou, en una «Memoria sobre los experimentos realizados desde 10 de Diciembre de 1908 al 19 de Enero de 1909 sobre alimentación del ganado», con las siguientes conclusiones:

1.^a Las pulpas y los residuos de destilerías deben excluirse de la alimentación de nuestro ganado. No solamente agotan a las vacas si están habituadas a recibir una alimentación en la que los productos fermentados no han entrado nunca (de ahí la repugnancia que nosotros hemos comprobado), sino que determinan una debilidad muy marcada en la riqueza de la leche.

De otra parte, las pulpas comunican a la leche un olor especial procedente de los fermentos ácidos que contiene y que encontramos de nuevo en el *bol* de máquina de centrifugar bajo la forma de magma (papilla) de olor infecto.

2.^a El empleo moderado de los residuos de las fábricas de cervezas da buenos resultados a condición de que se administren frescas, a la salida de las cubas, antes de que haya comenzado en ellas la fermentación.

Estos residuos no son otra cosa que los restos de cebada germinada agotados por el agua que se ha llevado el almidón solubilizado por la diastasa formada durante la germinación. Contiene la película del grano, un poco de almidón, de glucosa y de gluten y también cierto número de granos que secados rápidamente se endurecen y escapan a la acción del agua.

La influencia nociva atribuida a las pulpas no puede ser producida por los residuos que nos ocupan empleados en estado fresco por no tener ningún fermento. Estos residuos tienen la gran ventaja de aumentar la producción de la leche y asegurar a este líquido una cantidad de materias grasas por encima de la media.

3.^a Estos mismos residuos nos llevan a formular reservas sobre el régimen sin pulpa ni residuos.

Este régimen nos ha dado, en verdad, una leche muy rica; pero la producción diaria fué insuficiente. Además, hay motivo para creer que el período de lactancia de las vacas sometidas a este régimen sea muy limitado y que se agoten prematuramente resultando la producción muy costosa.

4.^a Nosotros conservaremos nuestra preferencia por el régimen que usamos actualmente, el cual lleva residuos de cervecería en estado fresco.

IV. TORTAS.—Algunas tortas son realmente tóxicas: Croton, ricino, fabuso (fruto del haya); otras sospechosas: mostaza, torta de Benzalo, etc.; algunas se falsifican adicionándoles sulfato de barita o de cal. Las mejores en apariencia pueden ser peligrosas por el sulfuro de carbono que contienen, sulfuro del cual se sirven para la extracción del aceite, o por los parásitos que contienen (*acariëus*, *penicillum glaucum*, etc.) o en fin por el enranciamiento que se produce en ellas o también por la mezcla de granos adventicios tóxicos (neguilla de los campos, cizaña, mostaza, etc.).

Y entre las que no son peligrosas las hay que dan a la leche y a la manteca un gusto desagradable; las de *adormidera blanca* le comunican un gusto particular; las de *sesamo* (*sésamum indicum*) vulgarmente ajonjolí y alegría, originan una leche mediocre con crema difícil de batir.

He aquí la explicación de la acción nociva, al menos desfavorable, de las tortas sobre la leche. Además, el aceite que contienen hacen la leche muy grasa e indigesta. (Véase el trabajo de Porcher).

Marfan, en sus diarias enseñanzas de hospital, hace ya muchos años, insiste sobre los peligros que entraña el uso inmoderado de las tortas en la alimentación de las vacas lecheras. He aquí lo que decía en la Sociedad de Pediatría el año 1902: «Cuanto más aumenta mi experiencia, más me convengo de que son muy frecuentes las dispepsias y las enteritis atribuibles a que las vacas lecheras sean alimentadas con tortas, residuos industriales. Más recientemente todavía, en un pequeñuelo, hijo de uno de mis maestros, se presentaron trastornos digestivos ignorando la causa productora; este niño se alimentaba con leche de una vaca propiedad de su abuelo y que no debía comer más que forrajes; no obstante esta orden se averiguó que hacía ya tres semanas que a espaldas del propietario el administrador había dispuesto que dieran a la vaca tortas de *cacahuete*». Ha bastado, en este caso, con cambiar la leche, para que desaparecieran los trastornos gastro-intestinales del niño.

Antes de terminar quiero llamar la atención acerca de una causa, con frecuencia ignorada, de nocividad de la leche; cual es el *agua de mala calidad*. El peligro del agua de las charcas, casi secas en estío, ha sido señalado por la mayoría de los autores que insisten en la necesidad de dar al ganado agua pura principalmente a las vacas lecheras.

En la tesis del doctorado de M. Uzer (1) se lee que, según el Dr. Dequidt, en la circunscripción de Cassel (Norte) en donde las vacas abreven agua de manantial, que allí abunda, la leche y la manteca son de calidad superior y la diarrea infantil casi es desconocida. Por el contrario, en otras circunscripciones del Norte (Armentiers-Lille, etc.) que las vacas abreven en estío aguas estancadas, la leche y la manteca tienen un gusto menos agradable y la diarrea infantil causa estragos.

Incidentalmente podíamos repetir que el agua ingerida por las vacas, puede contener numerosos gérmenes patógenos capaces de pasar a la leche y ser transmitidos a los que la beben. (Agua de las fosas, aguas grasas de hoteles, etc.)

CONCLUSIONES

1.^a Las pulpas de remolacha procedentes de fábricas de azúcar y de destilerías, deben ser desechadas de la alimentación de las vacas. Frescas son a veces perjudiciales; conservadas en silos, la putrefacción y la fermentación que experimentan las hacen peligrosas. Sólo las pulpas desecadas pueden aconsejarse.

2.^a Los residuos de destilerías son nocivos y deben ser desechados.

3.^a Los residuos de las fábricas de cerveza constituyen una buena alimentación si están frescos. Si no están frescos, hay que considerarlos como averiados y se les debe desechar como alimento de las vacas.

4.^a Las tortas estando frescas y bien preparadas, puede formar parte de la ración de la vaca lechera; pero no olvidando que suelen estar rancias y también contener tóxicos.

Essas conclusiones se aplican a la *leche comercial*; para la leche destinada a los niños de pecho y a los enfermos, convendría suprimir todos los residuos industriales como se hace en Alemania y en los Estados Unidos de América, etc., países en los que sus Ordenanzas son muy severas.

AVIRAGNET.

(1) Dr. Uzer. Tesis: Relación entre la diarrea infantil en la lactancia artificial, con el modo de alimentación de las vacas. París, 1907.

Curación del carcinoma del pie por el anhídrido sulfuroso

Llevaba unos tres meses tratando un carcinoma en la extremidad abdominal izquierda de una mula cerril de tres años. Su estado era gravísimo, pues había invadido todo el pie, a excepción de la tapa, y la piel de la cara posterior de la cuartilla en su tercio inferior, sin que me fuera posible detener su marcha apesar de haberle operado dos veces, seguidas de toques de cauterio y empleado infinidad de agentes terapéuticos como el licor de Villate, unguento agipciaco, nitrato de plata, sulfato de cobre, pasta de Socin, etc., a diferentes concentraciones, arsenicales al interior y exterior, en fin, cuantos tratamientos se vienen aconsejando contra esta rebelde enfermedad.

En estas circunstancias me sorprendió la lectura en el *Boletín de Veterinaria* de una nota sobre el tratamiento del carcinoma por el anhídrido sulfuroso empleado por Neumaun y Rüscher y decidí ensayarlo.

Como no dice nada la nota respecto a la forma de proyectar los vapores sulfurosos sobre el pie enfermo, ideé una manga de lona de unos 50 centímetros de longitud y 15 o 20 de diámetro, que mandé pintar por su parte externa para evitar la salida de los vapores. Estos los producía en un puchero de barro de unos dos litros de cabida, al que practiqué unos agujeritos en su base para activar la combustión por medio de un fuelle de cocina que manejaba un ayudante.

Puesto el animal en decúbito costal (pues su irascibilidad no permitía operarlo en pie) y sujeto el miembro enfermo por encima de la rodilla correspondiente, se limpia de exudados la parte enferma con agua sulfatada de cobre y se introduce en la manga adosando perfectamente un extremo a la cuartilla, previo embadurnado de ésta con manteca, para evitar la irritación; por el otro extremo se introduce la boca del puchero después de colocar unos carbones encendidos y espolvorearlos con azufre.

La sesión será de veinticinco a treinta minutos durante los cuales habrá necesidad de echar azufre tres o cuatro veces (en total veinte o treinta gramos) y renovar los carbones una vez.

Retirada la manga, queda la superficie del casco recubierta de una capa amarilla efecto de la condensación de los vapores sulfurosos, la que aún refuerzo con azufre en polvo recubriéndolo de gasa y algodón con herradura de chapa postiza para curas sucesivas y el vendaje que se aconseja en operaciones del pie.

¿Resultados? Inapreciables en las dos primeras sesiones, tanto que me hicieron dudar de la eficacia del tratamiento; a la tercera se notó disminución en los exudados y éstos menos fétidos, y sucesivamente fueron desapareciendo ambas cosas, hasta que a la séptima y veinticuatro días de tratamiento, estaba toda la superficie enferma cubierta de una capa dura de aspecto córneo, a excepción de una pequeña herida en la parte evulsada del cojinete plantar en su unión con la piel de la cuartilla, y que cicatrizó por completo en otras dos o tres veces que aún continué el tratamiento.

Este lo efectuaba al tercer día y no hacía otra cosa, aparte de lo descrito, que bien con la legra o con las mismas torundas de cáñamo que empleaba para los lavados previos, separar las partes blandas de que estaban cubiertas las vegetaciones cuidando de que no sangraran.

Brindo estas notas a los compañeros que tengan ocasión de ensayar este

sencillo tratamiento en la seguridad de que, como yo, quedarán admirados de su eficacia y quizá su inventiva les sugiera otro aparato proyector más perfecto que el mío, en el cual pueda calcularse la proporción de gas que contenga la atmósfera que rodea al miembro enfermo, punto, a mi juicio, de suma importancia para graduar la intensidad y duración del tratamiento, aunque en el caso que refiero y a pesar de la simplicidad del aparato, la curación no ha podido ser más rápida.

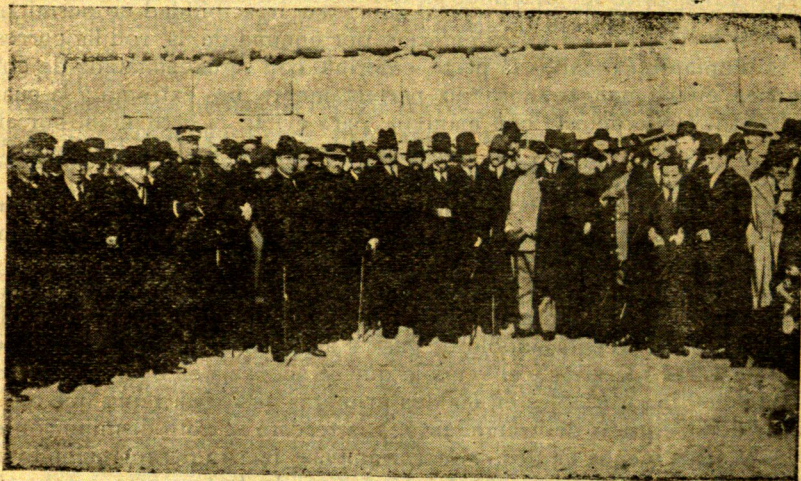
EMILIO ESCALADA

Veterinario en Villaconejos de Trabaque (Cuenca)

Noticias, consejos y recetas

EL HOMENAJE A LA MEMORIA DE TOMÁS LÓPEZ SÁNCHEZ.—Según estaba anunciado, el día 20 del corriente mes de Noviembre se celebró en Vitigudino el homenaje organizado por el Colegio oficial veterinario de la provincia de Salamanca en honor del heroico veterinario militar D. Tomás López Sánchez, muerto gloriosamente en la defensa de Zeluán.

Este homenaje, como muy gráficamente ha dicho un diario de Salamanca, «ha sido el testimonio ferviente de unos amigos que lloran con amargura la muerte de un compañero querido y de un pueblo que se siente orgulloso de haber sido la cuna de un valiente que creció a la sombra de sus viejas piedras y de sus gloriosas tradiciones.»



Grupo de autoridades que asistieron al acto.

De este mismo periódico, que es *El Adelanto*, reproducimos a continuación la reseña del acto, para mayor imparcialidad, no poniendo de nuestra parte otra cosa que los fotograbados con que hemos creído conveniente ilustrar la información sobre el solemne y conmovedor homenaje.

«*La llegada.*—A las diez de la mañana llegaron a Vitigudino, en el automóvil de línea, los Sres. D. Félix Gordón Ordás, inspector provincial de Higiene pecuaria de Madrid y director de la REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD PECUARIAS;

D. Manuel Prieto, inspector provincial y presidente de la Comisión; D. Justo Antigüedad, veterinario titular de Candelario; D. Juan Manuel Cascón, vicepresidente de la Comisión y titular de Matilla de los Caños; D. Pedro Cornejo, de Gallegos de San Miguel; D. Marciano Bernal, de Castellanos de Moriscos; don Emilio Cembranos, vocal de la comisión y titular de Parada de Rubiales; don Castor Vicente, de Villar de Ciervo; D. Jerónimo Andrés, de Barbadillo; don Vicente Bouparelli, de Hinojosa de Duero; D. Francisco Castillo, de Fuentes de Oñoro; D. Damián Hernández, de La Vellés; D. Martín Rodríguez, vicesecretario de la comisión y titular de Salamanca; D. Agustín G. Bernal, vocal y titular de Babilafuente; D. Baltasar Gómez, de Sanfelices de los Gallegos; D. Abundio Anaut, de Aldeadávila de la Ribera y D. Manuel Sánchez, de Villavieja. En el mismo automóvil llegaron también D. Emiliano Jiménez, fotógrafo, D. Carlos Vela, por *La Voz de Castilla* (este último señor llevando la representación del diputado a Cortes por la capital, D. Diego Martín Veloz), y D. José Luis Trigo, por *El Adelanto*.

Eran esperados por autoridades, por la familia del homenajeado y por el inspector de Higiene Pecuaria de la Aduana de Fregeneda y secretario de esta Comisión provincial de Veterinarios, D. Nicolás García Carrasco.

La misa de requiem.—A las once se celebró en la iglesia mayor una misa con respuestas, que fué dicha por el cura párroco D. José Rodríguez Sendín y los coadjutores D. Pedro Andrés y D. Francisco Herrero López.

Presidían el Ayuntamiento en pleno, formado por el alcalde D. Arturo Delgado, primer teniente alcalde, D. Leopoldo Velasco; segundo teniente, D. Gaspar Sevillano; concejales, D. Manuel Sánchez, D. Pedro Miguel, D. Claudio Alonso, D. Ulpiano Iglesias, D. José Cañizal y D. José García; secretario, D. Manuel G. Criado.

Formaban también la presidencia el juez de instrucción D. Teodoro Jesús Meléndez, D. José Uguet, veterinario militar del regimiento de Albuera; don Gaspar Holgado, teniente de Regulares de Larache; D. Juan Sánchez, capitán de la Guardia civil de Ciudad-Rodrigo, y la familia del malogrado oficial.

Asistieron también los señores médicos titulares de Vitigudino D. Casto Sánchez, D. José Fons y D. Alfredo Medina Corbalán, y los Sres. D. Juan Vicente Bartol, D. Severiano Ledesma, D. Juan Velasco (tío del héroe), D. Nicolás Pereira, magistral de la S. B. Catedral; D. Ignacio Rodríguez, ganadero y algunos más.

Asimismo, asistieron los niños de las escuelas graduadas nacionales, en número de ciento veinte, con su director D. Manuel Moreno Hernández y los profesores D. Tomás Pedraz Segurado y D. Marcelino Hernández Pérez.

La directora de la escuela de párvulos, D.^a Joaquina Espinazo, con la profesora D.^a Eladia Repila, y la directora de la escuela elemental de niñas, doña Manuela González Yáñez. Todas estas escuelas llevaban un niño abanderado, que ostentaba la enseña de la patria.

A las doce menos cuarto entraron en la iglesia y ocuparon puesto en la presidencia el gobernador civil de Salamanca, Sr. Van-Baumberghen; el diputado a Cortes por Vitigudino, D. Luis Capdevila; los diputados provinciales D. Antonio Díez Ambrosio, D. Manuel Sánchez y D. Santiago García Romo; el coronel de la guardia civil, D. Vicente Tomás Tizol, que acababan de llegar de Salamanca en automóvil.

Se organiza la Comitiva.—Terminada la misa, organizóse la Comitiva bajo la presidencia de las autoridades. Se anexionaron nuevos elementos, convirtiéndose en una simpática manifestación popular con representaciones nutridas de todas las clases sociales.

El elemento femenino tenía también su representación brillantísima. Vimos

a las bellas y encantadoras señoritas María Esperanza Vicente Franqueira, Auxilio y Esperanza Gutiérrez, María Sánchez, Julita y María Luisa Velasco, Socorro García, Manolita Román, Pilar Alonso, Clotilde Cañizal y Socorro Fernández, de Traguntía.

Integraba también la comitiva la Rondalla Vitigudinense, formada por los Sres. D. Cándido Martín, director de la rondalla; D. Juan Pinto, D. José Gobeira, D. Gerardo Herrero, D. Isidoro Hernández y D. Pedro Cuesta.

Al llegar a la casa donde vivió el infortunado Tomás, situada en la calle de Pedro Velasco (antes Mayor), núm. 18, subieron las autoridades al primer piso donde se encontraba la afligida familia del defensor de Zeluán.

Se compone ésta de su padre, D. Juan Antonio López, veterinario de Vitigudino; su viuda, D.^a Anita Fernández de los Ríos y tres hijos de seis, cuatro y año y medio; llamados, respectivamente, Juan Antonio, Carmen y Anita. Tiene



también tres hermanas, una llamada Aurora, casada en Eibar; otra, María, residente en el mismo punto; otra, Ludivina, que vive en Alanís de la Sierra; y un hermano, Juan Manuel, también veterinario, que tiene su residencia en Vitigudino.

Las autoridades se asomaron a los balcones, desde donde se dirigieron al pueblo.

Don Arturo Delgado. — Es el alcalde de Vitigudino, quien leyó, para comenzar los discursos, las siguientes cuartillas:

Señores: En nombre de Vitigudino, y con toda la efusión de mi alma, emocionada en estos momentos, tengo el honor de saludar respetuosamente y con cariño, a nuestros ilustres huéspedes; y a vosotros, mis queridos convecinos, que cuando me otorgásteis vuestros sufragios, y con ellos la investidura de alcalde, no pensé que vuestra distinción, que agradezco en cuanto vale, pudiera llevar aparejado el alto honor de realizar acto tan sublime como el de descubrir esa lápida que el dignísimo Colegio de Veterinarios de Salamanca dedica a la memoria de nuestro querido paisano e insigne compañero, el héroe de Zeluán D. Tomás López Sánchez, honra y gloria de su cuna y de la provincia.

Esa lápida conmemorativa, que no sólo significa una patente prueba de admiración y cariño, que Vitigudino agradece infinito, sino que viene a realzar la

corona inmarcesible de gloria que tejieron sobre las pirámides de nuestra vetusta torre los también insignes hijos de esta villa, Ramos del Manzano, Nicolás de Rivera, Maldonado Castellanos y otros; haciendo espacio para adornar aquella con los laureles obtenidos por López Sánchez y poder colocar en ella la siempreviva, que nacida en Zeluán y regada con su sangre, arrancó al Rif para legarla a Vitigudino envuelta en la bandera Patria, que le sirvió de sudario en holocausto al juramento que prestó al besarla.

¡Vitigudineses! Que perdure en nuestros corazones el recuerdo de López Sánchez y gritemos con entusiasmo y orgullo: ¡Viva el Rey! ¡Viva el Ejército! ¡Viva López Sánchez!

El Sr. Delgado fué muy aplaudido, y sus vivas contestados con entusiasmo. *D. Felix Gordón Ordás.*—Es el inspector de Higiene y Sanidad pecuarias de la provincia de Madrid e hizo la ofrenda de la lápida en nombre del Colegio provincial de Veterinarios de Salamanca, enumerando después los hechos heroicos realizados en Africa, en Julio de 1921, por el homenajeadó.

Recuerda que, no siendo la Veterinaria arma combatiente, el compañero que hoy honra se excedió en el cumplimiento de su deber, tuvo un gesto verdaderamente heroico, y despreciando peligros peleó como un bravo soldado, dando un sublime ejemplo de patriotismo y demostrando poseer el concepto más elevado del honor.

Cita a este propósito la célebre frase de Shiller: «Por encima del deber, está el honor».

Felicité al pueblo de Vitigudino, por contar entre sus hijos meritísimos a este mártir del deber y del honor, cuyo ejemplo servirá de estímulo a las generaciones venideras, que aprenderán a sacrificarse en aras de estos sagrados intereses.

Dió las gracias a las autoridades eclesiásticas, civiles y militares, que accediendo a la invitación del Colegio oficial de Veterinarios de Salamanca, han realizado el acto con su presencia, y terminó insistiendo en que en estos tiempos de tantas prevaricaciones colectivas, deben los pueblos hacerse dignos imitadores de las virtudes cívicas de sus más preclaros hijos. Quede esta lápida fijada, como la mejor ejecutoria de los actos heroicos del benemérito veterinario militar D. Tomás López Sánchez, hijo preclaro de esta villa y orgullo de la clase veterinaria española.

D. Nicolás Pereira.—El magistral de la Catedral pronuncia frases llenas de entusiasmo, encomiando la relevante figura de D. Tomás López.

Dice que como hijo de Vitigudino está orgulloso de su patria chica, cuna de hombres ilustres, como el sabio catedrático y hombre de letras Ramos del Manzano; Nicolás Rivera, soldado aguerrido que hizo valer su espada en Perú, luchando contra los indios, y Tomás López, cuya gigantesca figura se levanta hoy ante nosotros, moviéndonos a admiración. ¡Gloria a él! No le llores; es un héroe.

Termina dando vivas a España, al Rey, a Tomás López, a Vitigudino y al Cuerpo de Veterinarios.

El Gobernador civil.—Pronuncia el Sr. Van-Baumberghen un discurso inspiradísimo y patriótico, elogiando estos simpáticos actos y diciendo que es necesario conservar y fomentar hechos de esta naturaleza.

Finalizan sus palabras con vivas a España, al Rey y a Vitigudino, que son contestados con entusiasmo.

El descubrimiento de la lápida.—Acto seguido el Sr. Van-Baumberghen, descorriendo el lienzo que ocultaba la lápida, dijo:

«Con verdadero orgullo tengo el honor de descubrir la lápida que el Colegio provincial de Veterinarios dedica a su hijo D. Tomás López Sánchez».

La lápida, colocada entre los dos balcones que dan a la calle Mayor, es de marmol blanco y dice así:



Momento de descubrir la lápida



Fotografía de la lápida

«En esta casa nació D. Tomás López Sánchez, veterinario militar, que en Julio de 1921 halló gloriosa muerte después de realizar actos sublimes de valor guerrero en la defensa de Zeluán.

Fué un héroe y un mártir de la Patria.

El Colegio provincial de Veterinarios a su memoria.

Noviembre 1922».

Final.—No queremos terminar esta reseña sin felicitar cariñosamente a todos los señores que forman la comisión de este Colegio provincial de Veterinarios, y expresarles nuestro sincero agradecimiento por las atenciones que nos han dispensado, especialmente a nuestros buenos amigos D. Manuel Prieto y D. Nicolás García Carrasco, verdaderos iniciadores del homenaje e infatigables organizadores de estos actos».

Por nuestra parte, ya solamente nos resta reiterar el pésame a los padres, esposa, hijos y hermanos del infortunado Tomás López Sánchez, quienes encontrarán seguramente algún alivio a su inmensa pena en la unánime cordialidad con que todo un pueblo se ha asociado a su pésame, asintiendo a la glorificación que de la figura del muerto hicieron varias personas durante la celebración del del acto inolvidable.

EL DESUELLO ELÉCTRICO.—La operación de desollar las reses en los Mataderos, sin ocasionar desperfectos ni en la piel ni en la carne de los animales, que actualmente sólo pueden realizar algunos especialistas en esta clase de trabajo, podrá realizarla cualquier persona en lo sucesivo con el empleo del aparato Perco, inventado por C. W. Pfferkons, que con todo éxito se viene utilizando desde hace algunos meses en el Matadero de la Villette, de París.

El órgano esencial de este aparato consta de tres aletas con tres ramas cada una, dispuestas entre dos discos de diez centímetros de diámetro, cuyas circunferencias desbordan ligeramente en tres puntos. Estos discos yustapuestos están colocados en el extremo de un mango de 25 a 50 centímetros, que el operador tiene en la mano. Por otra parte, un motor eléctrico de $\frac{1}{4}$ de caballo, y gracias a un espiral flexible envainado en un conducto, flexible también, mueve las aletas con una velocidad de 2.800 vueltas por minuto y éstas obran como cuchillo desollador.

Para operar con el aparato Perco, se le coge con la mano derecha por el mango, se apoya la superficie exterior del disco de plano sobre la parte externa de la piel, previamente desprendida con un cuchillo a la manera ordinaria, y entonces no hay más que mover el instrumento entre cuero y carne como si se tratase de una esquiladora.

Según *La Nature*—periódico del que tomamos la anterior descripción—después de un aprendizaje de algunos días, cualquier carnicero puede desollar un buey grande en veinte minutos; aunque esto demuestra que la operación no se hace más rápidamente que por el procedimiento ordinario, conviene adoptar el aparato Perco, porque con él salen casi todas las pieles absolutamente intactas.

ESTERILIZACIÓN DE LOS RECIPIENTES PARA LA LECHE.—Es evidente que gran parte de culpa en la contaminación de las leches que se venden en los mercados se deben a la mala limpieza de los recipientes; pero Mattick cree que este problema, que parecía de difícil solución, se resuelve bien y económicamente, según aconseja en el *Journal of Hygiene*, lavando los recipientes mencionados primero con agua fría, después con agua caliente y esterilizándolos seguidamente por el vapor (89° a 105°) durante tres minutos, pues dice que los recipientes así tratados y cubiertos se pueden utilizar sin inconveniente al cabo de 24 horas.

EL SULFATO DE COBRE EN LA ACTINOMICOSIS HUMANA.—En el *Zentralblatt für Chirurgie* ha referido Beracz el tratamiento de 35 hombres afectados de actinomi-

cosis, con 30 curaciones, mediante el empleo del sulfato de cobre en inyecciones, que son muy dolorosas, por lo cual siempre hacía antes una inyección de morfina o de novocaina.

En los casos en que los focos actinomicóticos eran pequeños, obtenía el reblandecimiento y la curación con la inyección de un centímetro cúbico de la solución de sulfato de cobre al 1 ó 2 por 100; cuando los focos eran más extensos, primero practicaba algunas operaciones previas, como incisión de los abscesos o raspados de los trayectos fistulosos, y después inyectaba en los tejidos infiltrados de 40 a 100 c. c. de una solución del 0'25 al 1 por 100; y si los casos eran más graves, repetía la inyección hasta cinco o seis veces.

Como en los bóvidos no siempre se obtiene la curación de la actinomicosis con el empleo del tratamiento clásico por los preparados iódicos, es de aconsejar el ensayo del tratamiento de Beracz, que seguramente resultará tan eficaz como en el hombre.

EL CITRATO DE SOSA COMO HEMOSTÁTICO.—En los notables *Annals of Surgery* han publicado dos sabios cirujanos yanquis, Neuhof y Hirshfeld, un interesantísimo trabajo, que viene a deshacer una creencia generalmente admitida: la de que el citrato de sosa sea un anticoagulante, pues lejos de eso resulta ser un hemostático a las dosis terapéuticas y únicamente suspende la coagulación cuando existe en exceso con relación a una masa determinada de sangre.

Emplean los citados cirujanos americanos el citrato de sosa como hemostático a la solución del 30 por 100, y las dosis que consideran preferibles son las de 9 gramos para inyecciones intramusculares y 6 gramos para inyecciones intravenosas (o sea 30 y 20 c. c. de la solución al 30 por 100), que son las dos únicas clases de inyecciones que emplean, de preferencia las intramusculares, por ser las que mejores resultados les han dado siempre, eligiendo la región de las nalgas e inyectando 15 c. c. de la solución al 30 por 100 en cada una, después de tres o cuatro minutos de haber hecho en los mismos sitios inyecciones de 3 a 4 c. c. de solución de novocaina al 1 por 100 para reducir al mínimum el gran dolor que las inyecciones de citrato de sosa ocasionan.

El efecto hemostático se obtiene en seguida y dura de una a tres horas, tardando de 24 a 48 en recobrar la sangre su coaguabilidad normal, y con él han obtenido Neuhof y Hirshefeld, tanto contra hemorragias internas como contra hemorragias externas, por lo cual no dudamos en aconsejar que se ensaye el procedimiento en Veterinaria.

TRATAMIENTO DE LA DIFTERIA AVIAR CON LA SOLUCIÓN DE DAKIN.—Esta solución, muy utilizada durante la guerra por el ejército inglés, que la obtenía haciendo pasar cloro-gaseoso por una solución de carbonato de sosa, ha sido aplicada recientemente por C. S. Roscoë, criador de gallinas, al tratamiento de la difteria aviar.

Emplea Roscoë la solución de Dakin al décimo en pulverizaciones sobre la mucosa de la boca, lava las narices con una solución pura y da a beber agua con una solución al 500º, obteniendo, según dice, magníficos resultados con este microbicida, que resultaría muy potente e inocuo, si bien tiene el inconveniente de que su estabilidad química dura poco.

CURACIÓN DE LA ANQUILOSTOMIASIS DE PERRO.—En el *Journal of American Veterinary Medicine Association* ha publicado Hall el resultado de sus experiencias de tratamiento de la anquilostomiasis del perro por el tetracloruro de carbono,

llegando a la conclusión de que resulta casi tan eficaz este medicamento contra dicha enfermedad como el quenopodio contra los ascárides.

Para evitar los accidentes de inhalación, es indispensable administrar el tetracloruro de carbono en cápsulas, recomendando la dosis de 0 c. c. 3 por kilogramo de peso de animal.

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

H. ISCOVESCO.—LOS LIPOIDES.—*El Siglo Médico*, LXIX, 319-323, 30 de Septiembre de 1922.

«La palabra *lipóide* tiene un sentido fisiológico y no corresponde, lo mismo que la palabra *fermento*, a un grupo químico bien determinado. En realidad son entidades funcionales que se han impuesto a nosotros. Nuestras definiciones y clasificaciones actuales de las sustancias del organismo con apariencia *grasa* son tan imperfectas como lo fueron las de los albuminoides. Del mismo modo que no se habla ya de albuminoides, sino de *proteínas*, comprendiendo con esta palabra las albúminas, las globulinas, las protaminas, etc., convendría designar bajo el nombre de *adipoides* un grupo de sustancias comprendiendo las grasas verdaderas, los ácidos grasos, las ceras, los lipoides, los colestéridos, los protagonos y los cerebrósidos.

Se ha adquirido la costumbre de designar con el nombre de lipoides todo lo que se extrae de los tejidos y humores del organismo por medio de disolventes, tales como el éter, el cloroformo, el benzol, etc. Pero las primeras extracciones arrastran además de los *adipoides*, muchas impurezas, tales como proteínas, materias colorantes y hasta sales. Solamente después de varias precipitaciones y redisoluciones, es como se consigue obtener un lipóide puro o por lo menos un grupo de lipoides con una predominancia tal de uno de ellos, que se puede no tener en cuenta los demás. Se llega así a encontrarse en presencia de una sustancia que tiene más o menos las apariencias de un cuerpo graso, pero que defiere de éste totalmente por sus propiedades biológicas y también por la constitución química de su molécula. En suma, un lipóide no es una grasa, lo mismo que no lo es la vaselina, a pesar de su apariencia física.

Se pueden considerar como adquiridos en la hora actual los puntos siguientes:

1.º Los lipoides son *adipoides*. Su molécula, mucho más gruesa que la de las grasas verdaderas, contiene uno o varios radicales de ácidos grasos superiores, con frecuencia del ácido glicerofosfórico, una base nitrogenada variable y característica para el *lipóide* considerado, algunas veces azufre en lugar del fósforo, o hasta azufre y fósforo al mismo tiempo. Por estas razones es por lo que se los ha clasificado en fosfátidos, sulfátidos y cerebrósidos, los cuales no contienen ni azufre ni fósforo.

En suma, al paso que las grasas verdaderas son siempre sustancias ternarias (C, H, O), los lipoides son siempre por lo menos cuaternarias (C, H, N, O) y lo más amenudo quaternarias (C, H, N, O, P).

2.º La colestерina no es un lipóide, como no lo son el alcohol y el éter. La colestерina es un adipóide. Es un cuerpo ternario y posee una función alcohol. Acompaña siempre a los lipoides y parece tener una función de balance, de neutralización con respecto a aquellas sustancias de las cuales atenúa o compensa ciertas acciones.

3.º Se pueden preparar lipoides puros absolutamente desprovistos de todo vestigio de proteínas. Con lipoides puros, es con lo que yo he hecho mis investigaciones!

4.º Los lipoides no son coloides, aunque puedan dar con el agua emulsiones finas. No son de ningún modo coloides, como el sulfuro de arsénico o el hidróxido de hierro a pesar de que, en ciertas condiciones de preparación, pueden presentarse bajo la forma de suspensión coloidal.

5.º Overton pensaba que los lipoides condicionaban todos los cambios celulares. Hoy se sabe que esta opinión era exagerada y que la liposolubilidad interviene como factor dominante en ciertos procesos, que pueden considerarse como excepcionales, la narcosis, por ejemplo.

No se sabe nada definitivo sobre el papel y la importancia de los lipoides en la inmunidad. Existe un gran número de hechos, un polvo de ciencia. Es probable que no exista sobre este asunto una ley general. No es posible ninguna síntesis.

Ciertos lipoides son hemolíticos, otros, por el contrario, son antihemolíticos. Yo mismo he demostrado con Foucaud, que los glóbulos rojos contienen lipoides que los protegen contra los jabones y la saponina. Ciertos microbios contienen lipoides hemolíticos. El cobralecitado de Kyes ha sido objeto de muy bellas investigaciones por parte de Fourneau y Delezenne, los cuales le han caracterizado como un anhídrido del éter monopalmítico-fosfoglicérico de la colina. Se trata, pues, de un lipóide tipo.

La hemólisis no es una función constante de los lipoides; todo es cuestión de especie. En efecto, todo depende del medio y de las diferentes sustancias a las que puedan unirse los lipoides. El caso del cobralecitado no es único.

Los lipoides de ciertos microbios son tóxicos. Algunos de ellos dan lugar, cuando se inyectan bajo la piel, a reacciones inflamatorias intensas. Tal es el caso de ciertos lipoides extraídos de los bacilos de la tuberculosis.

No es cierto que los lipoides sean antígenos; pero parece que juegan un papel importante en la reacción de Wassermann.

Calmette, Massol y Guérin han señalado que los animales cuyo suero es rico en lecitina son menos accesibles a la tuberculosis que los de suero pobre en dicha sustancia. En lo que concierne, de una manera general, a la fijación de las toxinas, no existe ley ninguna; es también una cuestión de especie. Existen toxinas lipótropas, lo mismo que existen alcaloides liposolubles o no. Todo dependerá, por tanto, de las propiedades físico-químicas de la toxina considerada.

Parece casi cierto que en ciertos casos lipoides puros o combinados con ciertas sustancias pueden jugar un papel importante en ciertos mecanismos de inmunidad. Todo depende del caso examinado. Esto es todo lo que se puede afirmar, y ya es bastante. ¿Se puede formular una ley general sobre el papel de las sales inorgánicas en el organismo? Ciertamente que no, porque todo depende del caso examinado. Basta saber que las sales juegan un papel capital en los fenómenos de la vida, quedando por estudiar después cada caso particular. Lo mismo sucede exactamente con los lipoides.

Las experiencias de Hopkins son citadas muy a menudo como las primeras que han demostrado la necesidad absoluta de la presencia de los lipoides en la alimentación. En realidad, ha sido Wilhelm Stepp, cuyas primeras investigaciones datan de 1909 y han sido completadas en 1911, el que ha abierto la cuestión y mostrado la vía, aun a los autores americanos que no han aportado a la doctrina de Stepp más que algunos complementos accesorios, pero que han creado una palabra nueva: la vitamina A o vitamina liposoluble. En suma, Stepp, el primero, y Hopkins, un año más tarde, han demostrado que era imposible conservar un animal con vida, o permitir el crecimiento de un joven, con un régimen completamente privado de todos sus lipoides. Las investigaciones de Neville, Mac Arthur y Luckett, Mac Collum y Davis, de Lafayette B. Mendel, de Osborne y Menden, Hans Aron, Burlach, Haubner, Roehl, etc., confirman las experiencias de Stepp; todo régimen sin lipoides es un

régimen de carencia. Pero hay que saber que para privar a un tejido completamente de sus lipoides son necesarias extracciones muy prolongadas, y a veces varias series de disoluciones. Ciertos resultados contradictorios publicados por algunos autores americanos deben atribuirse a faltas cometidas en la técnica de extracción.

El único argumento que puede ser invocado para la existencia de una vitamina A, liposoluble que, por otra parte, sería arrastrada por las extracciones al mismo tiempo que los lipoides, es la pequeña cantidad de lipoides que se debe dar para completar el régimen. Pero este argumento no tiene ningún valor. Basta en efecto, reflexionar que conteniendo apenas algunos centigramos de lipoides el conjunto de los órganos de ratón, bastará una cantidad muy pequeña de manteca o de lipóide hepático para exceder largamente las cantidades de lipoides contenidos en el conjunto de sus órganos. Ahora bien; el ratón ha sido el animal utilizado en todas las experiencias de este género. Sabemos también, desde las investigaciones de Roehl, que el organismo es incapaz de hacer la síntesis de los lipoides constitutivos de sus órganos, cualquiera que sea la cantidad de fósforo inorgánico que se ponga a su disposición, y por otra parte (Heubner), que es el fósforo orgánico el que favorece mejor el crecimiento.

Animales sometidos a un régimen sin lipoides, pueden ser conservados si se añade a su régimen manteca, crema o un poco de aceite de hígado de bacalao, o lipoides del riñón, del páncreas, del hígado, de músculos o de otros órganos. Pero en cambio, ni la lecitina, ni la cerebrona, ni la cefalina, poseen esta propiedad anticarencial.

Los lipoides juegan un papel capital en la nutrición de la córnea y el desarrollo del esqueleto. Desde hace largo tiempo, el médico japonés Mori había observado la frecuencia del xerosis de la córnea y de la queratomalacia en los niños alimentados exclusivamente con vegetales. Estos niños curaban muy bien por la administración de un poco de aceite de hígado de bacalao. Goldschmidt y A. Franck han podido reproducir en ratas estos trastornos graves de la córnea y de la conjuntiva con un régimen sin lipoides.

En lo que concierne a los trastornos del esqueleto, las investigaciones hechas por Mellanby no son concluyentes, porque el raquitismo en sus perros jóvenes, era provocado por la ausencia simultánea de lipoides y de cal. Es cierto que los animales curaban por la administración del aceite de hígado de bacalao. Pero en cambio, se ha tenido la ocasión desde la guerra, de observar numerosos casos de osteomalacia en niños jóvenes que no recibían como grasa alimenticia más que una especie de margarina vegetal. Estos hechos han sido observados por Bloch en Copenhague, por Harriette Chick y Elsie J. Dalyell en Viena. En todos estos casos bastaba una pequeña cantidad de aceite de hígado de bacalao para obtener la curación. Ahora bien, yo he demostrado en 1914 que la actividad del aceite de hígado de bacalao se debía únicamente a los lipoides que contiene y que basta desembarazarle de ellos por medio de precipitaciones con la acetona (a baja temperatura) para que pierda sus propiedades específicas.

Para un gran número de autores ingleses y para la Comisión delegada por el *Instituto Lister* y el *Medical Research Committee*, las sustancias lipóidicas o las liposolubles juegan un papel capital en el desarrollo del esqueleto y son designadas bajo el nombre de sustancias antiraquífticas. Pero estas conclusiones están basadas en las investigaciones de Mellanby que no dan una convicción absoluta.

En suma, los lipoides son indispensables para la vida y el crecimiento; esto es lo que fué demostrado ante todo por Stepp. Parece que para los *adipoides* como para los proteidos, el organismo no solamente tiene necesidades cuantitativas, sino también necesidades cualitativas, y que por lo mismo que es incapaz de hacer la síntesis de ciertos ácidos aminados, es incapaz igualmente de hacer la síntesis de las esterinas y de ciertos lipoides altamente diferenciados.

Pero hay más todavía: mis investigaciones han probado que los lipoides juegan no solamente un papel capital en el desarrollo del organismo, sino que incumbe a ciertos lipoides una influencia local sobre órganos determinados. Estos hechos—influencia de ciertos lipoi-

des sobre la nutrición y el crecimiento de órganos determinados, sobre los cuales he sido el primero en llamar la atención—son los que voy a exponer ahora.

Ante todo se presenta una cuestión: ¿existen en ciertos órganos lipoides específicos y característicos para el órgano en cuestión? Se puede responder afirmativamente para el corazón, el hígado, la placenta, el cuerpo amarillo, el cerebro y el tiroides. Erlandsen ha extraído del corazón un mono-amino-monofosfátido, lipóide que contiene una base animal (amina biógena) que no se encuentra en ninguna otra parte y que es característico para este órgano. Yo he aislado este mismo lipóide y he comprobado que poseía propiedades excitantes y cardiotónicas de las más claras. El cuerpo amarillo contiene un lipóide que es un pentamino-difosfátido (Hermann), que no se encuentra en ninguna parte del organismo y que es característico. La placenta contiene un lipóide muy rico en nitrógeno y que es característico. El riñón contiene el *carnaubon*, aislado por Dunham; el páncreas, la vesaltina, aislada por Frankel. El sistema nervioso contiene la sahídina de Frankel, la esfingomiélfina que Rosenhein y Tebb han podido aislar por medio de la piridina caliente, la cefalina, etc. Los lipoides extraídos de los diferentes órganos tienen aspecto físico completamente diferente los unos de los otros. Nada se parece tan poco al lipóide del ovario como el del testículo o el del tiroides.

Otro medio y el más demostrativo para dife enciar un lipóide de otro, es el método fisiológico. De éste es del que yo me he servido. Por lo mismo que el método fisiológico es el único que permite saber de una maneaa precisa si un fermento es glucolítico o amilolítico, por lo mismo que el método experimental que yo he seguido es el que permite solamente, en la espera de que los químicos terminen de estudiar los lipoides, juzgar su papel fisiológico.

Mis primeras experiencias datan de 1908. He utilizado sobre todo conejos, a veces también perros. Siempre he conservado testigos de la misma edad y del mismo peso, a veces, que provenían incluso de la misma camada.

He podido demostrar así que la administración de un lipóide ovárico o testicular a un conejo joven provocaba, al cabo de cierto tiempo, una hipertrofia de los ovarios y del útero, o respectivamente de los testículos. Mientras que el útero de los animales testigos pesaba por término medio 3,50 a 5 gramos, los de los animales tratados pesaban de 8 a 10 gramos y hasta más. Igualmente, mientras que los ovarios de los animales tratados pesaban (los dos) 0,75 a 1,32 gramos, los de los testigos, 0,40 a 0,50. Resultados del mismo orden han sido observados en machos jóvenes tratados con el lipóide testicular.

Con el lipóide tiroideo (porción insoluble en la acetona), he encontrado al cabo de algunas semanas (generalmente doce a catorce) no solamente aumento del tiroides, sino también una ligera hipertrofia del corazón y de los órganos genitales, aunque esta última, sin embargo, mucho menos acentuada que con el lipóide ovárico.

Los lipoides del corazón, del riñón, de las suprarrenales dan resultados absolutamente superponibles a los que se observan con los lipoides ováricos o testiculares. Para las suprarrenales, los resultados son diferentes, según que se administren los lipoides de la substancia cortical o de la medular; aumento del corazón y de las cápsulas, ligero aumento del volumen de los riñones en los animales tratados con los lipoides de la medular; nada de aumento del corazón ni de los riñones, ligero aumento de las suprarrenales en los tratados con los lipoides de la cortical y al mismo tiempo trastornos del sistema piloso y de la pigmentación cutánea.

En lo que respecta al hígado, he extraído un lipóide que no es solamente un excitante del hígado, sino que ejerce una acción notable sobre el crecimiento y el peso de los animales. Si la vitamina A existe, lo que es muy discutible, es en los lipóide hepáticos donde se encuentra en mayor cantidad, Estas primeras comprobaciones son las que me han incitado a buscar si la acción del aceite de hígado de bacalao, tanto como activante del crecimiento que como agente anticarcinógeno, no era debida a los lipoides. Mis investigaciones sobre este asunto, como he dicho anteriormente, han demostrado plenamente que las propiedades características de este aceite eran debidas a los lipoides hepáticos que contiene. Animales

con fenómenos de carencia producidos por un régimen sin lipoides, curan muy deprisa si se les administran lipoides hepáticos. Por otra parte, administrando a conejos jóvenes durante ciento treinta días dos centigramos de estos lipoides, su peso ha aumentado por término medio un 59 por 100, mientras que los animales testigos no han aumentado más que el 29 por 100.

Algunos de los hechos por mí observados, han sido comprobados también por Fellner quien, después de haber inyectado a conejos jóvenes lipoides del ovario durante dos o tres semanas, encontró una gran hipertrofia del útero con mucosa hipertrofiada, presentando células epiteliales alargadas y cilíndricas. Ensayos practicados por el mismo autor, en mujeres con el lipoide ovárico y en hombres con el lipoide testicular, le han dado resultados del mismo orden que los observados en las experiencias sobre animales.

Hermann ha inyectado el lipoide del cuerpo amarillo a tres conejos jóvenes y ha obtenido congestión e hipertrofia uterina, al mismo tiempo que una secreción serosa abundante de las glándulas mamarias. Observó también que este lipoide reducía el ciclo del celo a quince días, mientras que normalmente es de cuatro semanas. Ha obtenido resultados aún en los animales castrados, los cuales presentaron en efecto una hipertrofia considerable del útero y de las mamas con secreción serosa.

Todas mis experiencias con el lipoide ovárico han sido repetidas por Naflin y confirmadas en todos sus puntos; además, ha experimentado el lipoide ovárico en hembras embarazadas y ha observado que el lipoide ovárico no solamente no turbaba en nada el curso normal de la gestación; sino que los animales nacidos pesaban al nacer más que los de los animales no tratados. Observó finalmente que las mamas de la madre que había sido tratada, estaban llenas de leche.

¿Por qué mecanismo obran los lipoides? Antes de tratar de responder a esta cuestión conviene poner de relieve dos hechos importantes:

Un primer hecho es que la cantidad de lipoides contenida en los órganos, disminuye la mayor parte de las veces cuando están enfermos. Al paso que se observa en el hígado fresco normal del adulto un 0,60 por 100 de lipoides (porción insoluble en la acetona), apenas se encuentra 0,20 a 0,4; en la cirrosis de Laennec. La cantidad de lipoides está disminuída, aun cuando los órganos estén atacados de degeneración adiposa. Koch y Mann, Carbone y Pighini han encontrado un empobrecimiento de lipoides en los cerebros de numerosos enfermos que han sucumbido por afecciones crónicas de los centros nerviosos. La misma pobreza en lipoides fué encontrada por Mott y Barratt, Halliburton en la médula de los tabéticos, por Ambard, Rathery y Schaeffer en la esclerosis renal por mí mismo en los hígados de la intoxicación fosforada.

Un segundo hecho, muy importante, que es preciso conocer, es que, cuando se administra un lipoide a un animal, este lipoide va a fijarse electivamente en un órgano determinado. Desde 1907, Franchini había mostrado que la lecitina administrada por la boca a conejos, era fijada exclusivamente por el hígado y los músculos y nada en absoluto por el cerebro, a pesar de que éste sea uno de los órganos más lipótrofos del organismo. Estas experiencias demuestran también que la lecitina atravesaba el tubo digestivo sin ser alterada por los fermentos lipolíticos, hecho que ha sido confirmado por Stassano y Billón, así como por Terroine. Salkowski se ha preguntado en seguida si el cerebro, incapaz de fijar lecitina, que no entra en su constitución, sería capaz de fijar algunos de sus lipoides constitutivos. Ha ensayado la sahídina de Prankel, uno de los componentes más importantes de la cefalina. De este modo ha podido comprobar que, al cabo de cuatro días de administración de este lipoide por la boca, la cantidad de fósforo lipóidico del cerebro estaba aumentada, que el hígado no fijaba en absoluto la sahídina y que ésta parecía ser fijada en gran parte en el cerebro. Del mismo modo los ovarios de animales tratados por el lipoide ovárico se enriquecían en fósforo.

Los lipoides obran, por tanto, yendo a fijarse electivamente sobre el órgano de donde previenen y, algunos de ellos también, en parte, sobre otros órganos (tiroides, hígado).

Las experiencias sobre animales y los análisis clínicos demuestran que nuestros órganos

no son capaces, en ciertos casos, de hacer la síntesis de sus lipoides constitutivos y que es necesario dárselos hechos del todo. Por esta razón es por lo que yo he designado a estos lipoides con el nombre de *homo integrantes*. En realidad son *homo alimentos*.

Era perfectamente natural ensayar los lipoides en terapéutica humana.

Desde 1900, he ensayado el lipóide ovárico en mujeres afectas de diferentes trastornos ováricos; con los resultados más satisfactorios.

Naflían ha tratado con el lipóide ovárico 14 casos. Cita en su trabajo 12 casos de castración, 15 trastornos de menopausia, 7 casos de ovaritis crónica, 3 amenorreas, 17 dismenorreas, 4 casos de senilidad, 4 clorosis; 3 casos de diversos trastornos relacionados con el hipoovarismo, todos ellos curados por un tratamiento con el lipóide ovárico.

Seitz, Wintz y Fingerhant han hecho ensayos con el lipóide del cuerpo amarillo y han legado a las mismas conclusiones que yo. El malogrado Jacquet, médico de Saint-Antoine, y su ayudante Debrt, han seguido durante largo tiempo una enferma con un acné rebelde hipoovárico y que curó con el lipóide ovárico. No quiero volver a citar los hechos del mismo orden señalados por Fellner, Hermann, de los que me he ocupado anteriormente.

Sería fastidioso citar aquí todos los autores que han empleado los lipoides con los resultados más satisfactorios. El lipóide hepático es actualmente empleado por muchos médicos en lugar del aceite de hígado de bacalao. Los resultados son más constantes y más regulares que con el aceite. Además son mucho más rápidos y se comprueban aumentos de peso importantes desde el primer mes, en los niños o en los adultos pretuberculosos. El lipóide cardíaco es quizás el más poderoso y el más inofensivo de los tónicos del corazón. El lipóide de los glóbulos rojos, el del cerebro, del riñón, del páncreas, tienen indicaciones precisas, fáciles de deducir de los hechos experimentales. Por lo tanto, es inútil insistir sobre ello.

Para concluir, yo pienso que es difícil no admitir en la hora actual, que en muchos casos de deficiencia de secreciones internas, se trata sencillamente de carencia de lipoides. Nuestros órganos en ciertas condiciones, no son ya capaces de hacer la síntesis de sus lipoides y es necesario dárselos hechos por completo.

Se sabe que, para los albuminoides, éstos son tanto mejor utilizados cuando provienen de una especie menos alejada de la del animal que los utiliza y que son las albúminas de la misma especie las que son mejor utilizadas y las albúminas vegetales las peores.

En la hora actual existen graves divergencias de opinión entre los fisiólogos y los médicos respecto a los órganos de secreción interna. Mientras que para la mayoría de los fisiólogos no se tiene el derecho de admitir como glándulas de secreción interna más que un número limitado de formaciones: la glándula intersticial, el tiroides, la paratiroides, los islotes de Langerhans, y tal vez las suprarrenales, los médicos, basándose en los resultados opoterápicos obtenidos con el polvo de los más diversos órganos y tejidos, parecen suponer y hasta encontrar secreciones internas casi por todas partes. Yo pienso que se concilian perfectamente estas divergencias entre prácticos y fisiólogos, admitiendo que la mayor parte de las veces, cuando hacemos la opoterapia, lo que hacemos es la homoalimentación.

La teoría homoalimenticia está casi demostrada en la hora actual en lo que respecta a los lipoides que se fijan realmente de un modo electivo en el organismo.

Añado para terminar, que si las vitaminas A existen; lo cual es muy dudoso, estas vitaminas se encuentran al máximo en los lipoides del hígado y del páncreas.

Existen vitaminas A que favorecen el crecimiento del conjunto del organismo, y existen vitaminas locales para cada órgano y éstas son los lipoides. Por otra parte, es posible que lo que haga la especificidad de los lipoides de cada órgano, sea la base nitrogenada—amino biógena—que entra en la constitución de su molécula.

G. DUBREUIL y P. LAMARQUE.—ESFÍNTERES LISOS PLEXIFORMES DE LOS CANALES ALVEOLARES Y DE LOS ACINI DEL PULMÓN. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA.—*Réunion biologique de Bordeaux*, sesión del 2 de Diciembre de 1919.

Se admite que los músculos lisos de los bronquiolos terminales se continúan más allá de éstos y penetran en el parenquima pulmonar. Sigue adoptándose aun la descripción de Rindfleisch (1872): «Los fascículos circulares de fibras musculares de los bronquiolos más pequeños envían al orificio de los infundibulos prolongaciones parciales que penetran hasta el fondo de ellas. En dos o cuatro puntos están rodeados los infundibulos de fascículos musculares lisos. Estos anillos musculares se encuentran en las partes más salientes, por dentro de los tabiques alveolares.»

Con objeto de precisar más esta cuestión histológica, el autor ha hecho investigaciones en pulmones de diversos mamíferos, que le permiten concluir que los músculos de los bronquiolos terminales se continúan del lado de los canales alveolares por fascículos de fibras lisas que forman en su conjunto un plexo. Este plexo envuelve con sus mallas la luz de los canales alveolares, estando las trabéculas del plexo situadas en el rodete de los tabiques alveolares. Por lo tanto, este músculo es un esfínter plexiforme de cada canal alveolar.

A. PEYRON.—SOBRE LA DIFERENCIACIÓN Y LA EVOLUCIÓN NEOPLÁSICA DE LAS FIBRAS MUSCULARES ESTRIADAS EN EL SARCOMA INFECCIOSO DE LAS AVES.—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, LXXXIV, 19-22, sesión del 8 de Enero de 1921.

Desde las primeras investigaciones hechas en el Instituto Rockefeller y a partir de los trabajos de Pintimalli, se sabe que este tumor, fácil de reproducir por ingerto se puede obtener también por un filtrado desprovisto de elementos celulares o por la inyección de sangre procedente de un animal portador. Panne y el autor han demostrado que el filtrado inyectado en el músculo pectoral puede determinar una neoplasia maligna de elementos en su mayoría musculares, con metastásis viscerales del mismo tipo. Cuando el tumor se reproduce por ingerto, la misma proliferación, pero en menor grado, se desarrolla también a consecuencia de la difusión del virus fuera de los fragmentos introducidos. En esta nota el autor indica solamente algunos estados de esta neoplasia experimental elegidos entre los más demostrativos.

1.º El carácter más notable, pero que es raro observar en estado de pureza o de predominio, es el desarrollo de voluminosos elementos celulares o miocitos idénticos a los que se observan en el desarrollo del rhabdomioma de los mamíferos. El método tricrómico al azul de anilina los impregna de una serie de matices intermedios entre el rojo violáceo de la fibra normal y el rosa vivo de los elementos neoplásicos. Su forma es generalmente regular y ovoide; pero, a medida que se aproxima al tumor constituido al que se incorporan, su tipo se hace gradualmente fusiforme y disminuyen sus dimensiones. Su citoplasma ofrece un aspecto vacuolado o reticulado independiente del fijador empleado y que ordinariamente no se realiza más que en una parte del cuerpo celular, de ordinario cerca del núcleo. Frecuentemente se encuentra una forma tipo, con vacuolización localizada en el centro y una delgada capa fibrilar periférica, topografía que corresponde a la de los discos sarcoplásmicos de la fibra estriada embrionaria.

En los puntos nodales de la redcilla sarcoplásmica, la goma férrica impregna fibrillas, muy variables en su trayecto y en su espesor, de las cuales unas son homogéneas y las otras están descompuestas en artículos segmentarios (discos Q).

El núcleo de estos voluminosos miocitos es muy claro en la periferia: la cromatina, primero condensada en el centro, bajo forma de masa esférica cubriendo el nucleolo, se alarga después a la manera de una banda almenada en la cual se insertan los filamentos de linina,

Estos elementos, que se encuentran idénticos en metástasis viscerales, se multiplican exclusivamente por amitosis.



Fig. 1.— $\frac{1}{1}$ 1.650.—Tumor del pectoral, 47 días después de filtrado. A la derecha, en los dos extremos de la figura, fibras estriadas normales; a la izquierda, tres miocitos.

que representan mioblastos. Tan pronto están aislados como agrupados en fascículos o anastomosados en syncytiums; las fibrillas aisladas, homogéneas o estriadas, que atraviesan las mallas de la redicilla sarcoplásmica, tienen con frecuencia un trayecto muy irregular.

Tales son las disposiciones, que en modo alguno se pueden referir a la evolución de fibroblastos o de células sarcomatosas banales. Al autor le sorprende que los autores americanos, que han estudiado este tumor durante varios años, no hayan reconocido las semejanzas de

2.º En una segunda disposición, más común quizá, pero de aspecto menos característico, la fibra muscular parece resolverse en un acúmulo de pequeños elementos basófilos de forma irregular, de vacuolización menos marcada que precedentemente y cuyos límites celulares son poco claros; hasta se pueden observar verdaderos plasmodos reticulados sembrados de nucleitos.

Estas diversas disposiciones no se deben con los syncytiums de fibrillas segmentadas que más adelante se encuentran en la morfología neoplásica y que traducen un esfuerzo de la rediferenciación. Los dos tipos precedentes son verosímilmente contemporáneos y parecen suceder a un primer estado de desdiferenciación marcada por la multiplicación amitótica de los núcleos, su emigración al centro de la fibra y la constitución en su periferia de una pequeña aureola de citoplasma vacuolizado. Pero mientras que el gran miocito se constituye ordinariamente a expensas de una fibra entera o de uno de sus extremos, se observa en el segundo caso una fragmentación más acentuada del sarcoplasma.

3.º Otra disposición curiosa, pero rara, es la de formaciones alargadas y sinuosas, cuya periferia tiene fibrillas, y en las cuales los núcleos nacidos por amitosis se amoldan los unos sobre los otros. Se parecen a los botones de Neumann, bien conocidos en la regeneración muscular, y mejor aún a los micoblastos embrionarios, tan bien descritos por Duesberg en el período de alargamiento.

4.º Se pueden observar en numerosos puntos, tanto en las metástasis como en el tumor primitivo, elementos fusiformes alargados y provistos de fibrillas

éstos elementos neoplásicos con los de los miomas, así como con los estados del desarrollo y de la regeneración de las fibras musculares estriadas.

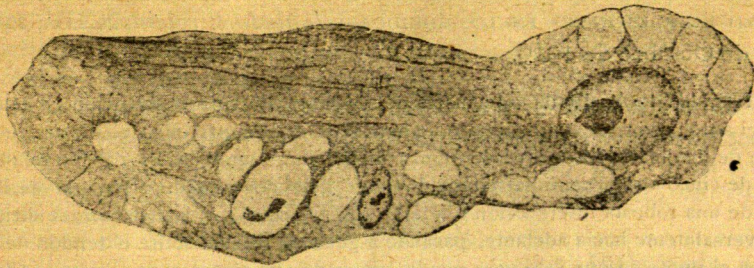


Fig. 2.— $\frac{1}{1}$ 1.630.—Forma de transición entre el miocito y el syncytium.—
Reticulo sarcoplásmico, con fibrillas homogéneas.

H. CHAMBERS, GLADWYS SCOTT Y RUSS.—INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES SOBRE LA INMUNIDAD PARA LOS TUMORES MALIGNOS.—*The Lancet*, CCII, número 5.133, 14 de Enero de 1922.

Se ha demostrado, con diversos trabajos experimentales, que los animales a los que se inoculan tumores malignos, pueden adquirir cierta resistencia respecto al desarrollo de éstos tumores. Así, por ejemplo, se puede proteger al ratón contra las inoculaciones de carcinoma por la inyección preventiva de glóbulos rojos o de extractos de tejidos ricos en células, pertenecientes a la misma especie. La inmunidad sólo dura de 10 a 15 días. Por otra parte, Contamin ha observado que la inoculación de tejido canceroso, expuesto *in vitro* a los rayos X o a las radiaciones de radio, inmuniza al animal contra la inoculación ulterior de tumor vivo; pero una irradiación prolongada destruye toda propiedad inmunizante.

Prosiguiendo esta serie de experimentaciones tan interesantes y sugestivas, los autores han estudiado en la rata tumores de desarrollo rápido (sarcoma de Jensen) o de desarrollo lento (sarcoma F. 16).

Toman asépticamente un fragmento de tumor, lo pulverizan y después lo irradian: la dosis necesaria es la dosis mínima de radio capaz de impedir el desarrollo del sarcoma de Jensen en la rata. Inyectan 0,2 de este tejido irradiado. En las ratas que han recibido esta inyección preventiva, queda sin resultado una inoculación de tumor vivo. En la mayor parte de los casos se adquiere la inmunidad al cabo de dos semanas, alcanzando su máximo al cabo de ocho semanas y persistiendo durante meses.

¿Se puede obrar sobre un tumor en vía de desarrollo? Si se inocula a una rata sarcoma de Jensen y si, después de un tiempo variable, se le inyecta tejido canceroso irradiado, no se detiene generalmente el desarrollo del sarcoma; sin embargo, si se trata de tumores de crecimiento lento, o si la inyección de tejido irradiado se hace tres días después de la inoculación cancerosa, ésta suele quedar sin efecto. Por otra parte, si se inocula a ratas en las dos axilas y se irradia solamente uno de los dos tumores, el otro se desarrolla mal, sin duda porque el primero origina substancias inmunizantes.

En lo que concierne a la irradiación del tejido canceroso existe una dosis óptima; las dosis muy grandes suprimen el poder inmunizante y las dosis muy pequeñas no matan las células cancerosas.

Si se hace macerar en suero el tejido canceroso irradiado, si se le deseca o si se le añade un antiséptico, pierde sus propiedades impeditivas.

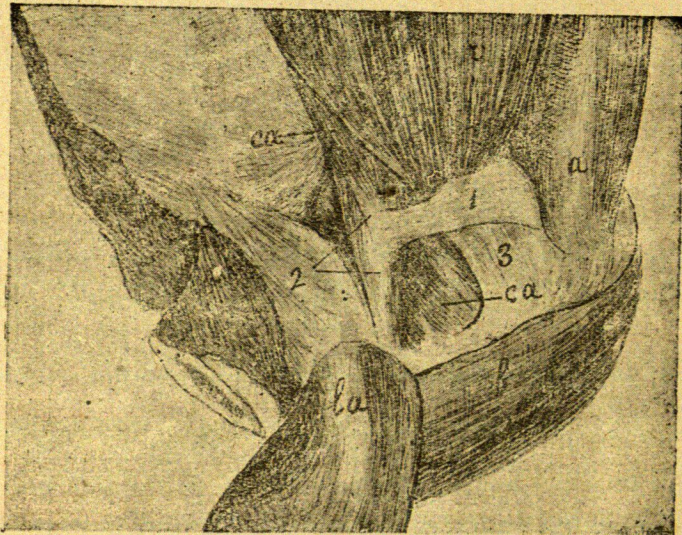
Se llega, pues, a las conclusiones siguientes: las inyecciones de tejido canceroso no tienen efecto sobre los tumores en vía de desarrollo; la inmunización preventiva no se puede obtener más que por intermedio de las células cancerosas vivas o que hayan sufrido una débil desagregación, tal como la realiza una irradiación moderada.

F. NAGLIERI.—OBSERVACIONES SOBRE LA BRIDA ESPINOSA PARA EL TENDÓN DEL MÚSCULO RETROESPINOSO EN LOS ÉQUIDOS.—*Il nuovo Ercolani*, XXIV, 241-245, 15-31 de Octubre de 1919.

En los Tratados de Anatomía veterinaria no se encuentra una descripción de esta brida y por eso el autor considera conveniente llamar la atención sobre ella.

Se trata de una brida fibrosa (véase núm. 1 de la figura), que en un caballo de mediana talla mide de cinco a seis centímetros de longitud y de dos y medio a tres de anchura, la cual parte de una robusta intersección tendínea del músculo corto abductor, se dirige después transversalmente hacia adelante, pasando a guisa de puente sobre el tendón del retroespinoso, en el punto en que éste pasa por la cabeza del trocánter, y va a fijarse en la parte anterior de la superficie trocánterica, sobre la cual se desliza el mismo tendón del retroespinoso.

La intersección tendínea del corto abductor (véase núm. 2 de la figura) se extiende, con



a, músculo antiespinoso; *b*, músculo bicipito-braquial; *ca*, músculo corto abductor del brazo; *la*, músculo largo abductor del brazo, levantado y dirigido hacia abajo; *r*, músculo retroespinoso; 1, brida fibrosa para el tendón del retroespinoso; 2, intersección tendínea del corto abductor; 3, tendón del retroespinoso

posición superficial y con paso longitudinal, desde el tercio inferior de la anchura del músculo al cabo terminal que concurre a formar.

Conviene advertir que dicha brida se adhiere íntimamente al tendón del retroespinoso tanto que es imposible separarla sin interesar las fascículos tendinosos. Y siguiendo después las fibras de esta brida se comprueba que toman origen profundamente de la intersección tendinosa, que sigue a la porción más superficial del músculo corto abductor, se van hacia arriba y transversalmente hacia adelante y ganan el tendón del retroespinoso.

Los fascículos fibrosos de la brida se distinguen muy bien de los del tendón, porque tie-

nen una dirección transversal, por cuyo motivo se cruzan en ángulo casi recto con las fibras tendinosas que son verticales.

La brida fibrosa, en su primer trayecto, está situada detrás del largo abductor y del corto abductor, en el cual nace, dirigiéndose después hacia arriba y hacia adelante para encontrarse en relación con el tendón del retroespinoso, sobre el cual se eleva, siendo recubierta por la aponeurosis escapular y por el conectivo laxo.

De un modo análogo se encuentra la brida en el asno y en el mulo.

Como la brida fibrosa tiene su punto móvil de inserción en la intersección tendinosa del corto abductor y en el trocánter su punto fijo, concluye el autor que el papel fisiológico que dicha brida desempeña consiste en evitar las lujaciones del tendón del retroespinoso, que serían más frecuentes sin la brida de contención.

Fisiología e Higiene

L. JUNG.—A PROPÓSITO DEL MECANISMO DE LA OCLUSIÓN DEL CARDIAS EN EL CABALLO.

Réunion biologique de Lyon, 5-7, sesión del 12 de Junio de 1922.

Sabido es que el vómito, sino imposible, es, por lo menos, excepcional en los solípedos, y que su estómago, aislado, distendido por aire o por agua bajo presión, no deja, después de ligadura del píloro, escapar nada por el cardias dejado intacto, por potente que sea la presión ejercida. Ni la válvula descrita por Lamorier, ni la inserción oblicua del esófago, análoga a la del uréter en la vejiga, invocada por Flourens, existe realmente, y hoy se admite, con Collin, Laulanié y F.-X. Lesbre que bastan para explicar esta oclusión hermética la exigüidad del orificio esofágico, virtual en reposo y sin que preceda ningún infundíbulo, y los numerosos repliegues de la mucosa, a este nivel muy laxa y poco adherente.

Pero si el espesor de la musculosa exofágica y los numerosos repliegues de su mucosa pueden ser precisos auxiliares, su concurso no es indispensable, y Flourens ha podido excindir una y otros sin quitar por eso el estancamiento del cardias. Por otra parte, ha de parecer muy extraño que un esfínter, formando íntimamente cuerpo con la musculosa del estómago, de la cual no constituye más que un refuerzo, no solamente no sufra nada por la distensión que impone a todo el órgano una fuerte presión excéntrica, sino que asegure una oclusión del cardias tanto más perfecta cuanto más distendida esté la viscera. Persuadido, pues, por estos razonamientos de la insuficiencia de las explicaciones dadas, el autor se ha preguntado si las corbatas suizas no constituirían un agente esencial de esta oclusión; Girard había ya emitido la hipótesis, pero estaba sin comprobar.

Estas corbatas están constituidas por la musculosa, plano profundo del lado izquierdo y plano medio del lado derecho, considerablemente reforzada en la región del cardias, constituyendo casi todo el espesor de la pared a este nivel; sus fibras dibujan dos asas entrecruzadas, cuyos vértices limitan, a derecha y a izquierda, el orificio del cardias como en un ojal, y cuyas ramas se prolongan sobre la cara anterior y posterior del estómago. Se concibe que toda distensión del órgano ha de producir un gran estrechamiento del espacio que circunscriben sus vértices. Era lógico inferir de esto que desempeñan un papel importante en la oclusión del cardias, y para comprobarlo el autor ha investigado sistemáticamente en estómagos aislados, operando durante el tiempo que separa la desaparición de la rigidez cadavérica del principio de la putrefacción, con lo que ha podido comprobar lo siguiente:

Una presión excéntrica, que se ejerce de manera que no haga intervenir las corbatas suizas, permite fácilmente vencer el cardias. Mientras que un estómago distendido, después de ligadura del píloro consecutiva a una toma de agua, presenta un cardias impermeable, sean cuales fueren las presiones a que se someta, deja en cambio derramar el cardias un hilito líquido cuando la viscera, habiendo sido casi completamente vaciada, se sostiene reinvertida por las manos colocadas a derecha y a izquierda del cardias. La presión, que en este caso no es de algunos centímetros de agua, sólo se ejerce localmente y no distiende las corbatas. Las mismas condiciones se pueden realizar con más rigor después de haber abierto

el estómago siguiendo la curvatura grande. La pared está al descubierto y la cara externa reposa en una plancha horizontal perforada por un agujero, a través del cual pasa el trozo de esófago. Se aplica estrechamente por su base contra la cara superior (mucosa), de manera que su abertura abraza el orificio esofágico, un embudo invertido de 10 centímetros, provisto de un largo tubo de vidrio. La presión se realiza con el agua que se vierte por el tubo. El cardias, que no deja escapar nada del interior de la víscera intacta y distendida, es atravesado por un delgado hilito de agua desde que la capa líquida contenida en el embudo alcanza de 2 a 10 centímetros de altura, según los casos. Es evidente que entonces ya no han podido intervenir para impedir el derrame. En fin, por medio de un artificio se puede, en un estómago distendido por el agua y cuyo estancamiento parcial se ha comprobado, por fuerte que sea la presión, hacer desaparecer a voluntad la oclusión del cardias. Basta aplicar a la superficie externa del órgano, inmediatamente por delante y por detrás del cardias los pulpejos del índice y del medio separado en V. La más débil presión ejercida por estos dos dedos, en una dirección ligeramente oblicua a la derecha (lado del píloro) y hacia adentro, hace salir por el esófago un chorro de líquido de lo menos el grosor del dedo meñique. El derrame desaparece en cuanto se dejan de aplicar los dedos, y las más fuertes presiones ejercidas normalmente en las caras del órgano no hacen salir nada de líquido. Y esto se debe a que las ligeras presiones de los dos dedos se ejercen precisamente en los puntos de intersección de las dos corbatas, haciendo así desaparecer su tensión, al mismo tiempo que ensanchan el ojal que limitan, aproximando ligeramente sus ángulos. Al quedar por este mecanismo momentáneamente suprimida la acción constrictora de las corbatas, el líquido se derrama.

Conclusión.—Las corbatas suizas desempeñan un papel esencial en la oclusión del cardias del caballo, oclusión tanto más perfecta cuanto más distendidas están las paredes del estómago y, por lo tanto, las corbatas, que forman parte integrante de dichas paredes. Su papel está evidentemente facilitado por la abundancia de repliegues de la mucosa y por la estrechez del orificio que dominan. Si en el perro es muy permeable el cardias, a pesar de la presencia de las corbatas, se debe a que éstas son muy delgadas y abrazan débilmente un ancho infundíbulo.

Exterior y Zootecnia

A. MAUPAS.—UN NUEVO MÉTODO DE SELECCIÓN DE LAS VACAS LECHERAS. — *Journal d'Agriculture pratique en La Semaine Veterinaire*, XXXVII, 256-257, 24 de Agosto de 1922.

La correlación que, según recientes investigaciones parece existir entre el grado de desarrollo del pecho y la secreción láctea en las vacas, había pasado inadvertida para los ganaderos que se dedican a la producción de leche: en lugar de no conservar para la reproducción más que hembras lecheras bien conformadas en su conjunto, era hasta de buen tono en cierta época buscar vacas que tuvieran mucho más desarrollado el tercio posterior que el anterior. Por este motivo, el poco desarrollo y hasta la estrechez del pecho, lejos de considerarse como un defecto, venía casi a ser una belleza, mientras que la amplitud de la pelvis, en la misma vaca, constituía otra cualidad no menos preciosa.

El método imaginado por el doctor Pablo Schuppli, director de la Escuela de Agricultura y de Cría pastoral de Grabnerhof (Austria), y aplicado en gran escala a la raza de Pinzgau por el Sindicato de cría de Grobming para clasificar los animales que debían ser inscritos en el Herd-Book de la Sociedad durante la guerra, consiste, como todos los demás métodos, en apreciar el aspecto exterior de los animales y en seguida, sobre todo, *comparar la anchura del pecho con la altura del animal tomada desde la cruz.*

Siempre que el animal reúne las cualidades de desarrollo requeridas, se le adjudican puntos conforme a una escala bien determinada: la nota más baja que se puede dar a un animal es la nota 1; es la que merece el animal examinado a partir del momento en que la

anchura de su pecho equiva'e al tercio de la altura a la cruz. Cuando la anchura del pecho pasa del punto de comparación propuesto, o sea del tercio de la altura a la cruz, se da al animal un punto suplementario por centímetro. El ejemplo siguiente ilustra bien la cuestión: a una vaca de 1 m. 35 se le aplicará la nota 1 cuando la anchura de su pecho sea exactamente de 0'45; la nota 2, para 0'46; la nota 3 para 0'47, y las notas 4 y 5, para 0'48 y 0'49.

La nota 5, que indica cualidades excepcionales en el animal medido, se alcanza raramente. En cambio, las investigaciones realizadas por el Sindicato citado demostraron que había mucha vacas que no llegaban ni a obtener la nota 1, *todas las cuales hubo que excluir del herd-book.*

Véanse algunas cifras recogidas por Mayer, agricultor de Oberstuttern, antes y después de la aplicación de este método selectivo, cifras que parecen confirmar los puntos de vista del doctor Schuppli respecto al particular.

| AÑOS | Número de vacas | Promedio de la producción | Tenor medio de la leche |
|------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
| | | lechera anual | en grasa |
| | | Litros | Por 100 |
| 1912 | 12 | 2.557 | 3'85 |
| 1913 | 12 | 3.065 | 4'01 |
| 1914 | 12 | 2.914 | 4'03 |
| 1915 | 11 | 2.866 | 4'29 |

A partir de 1916, Mayer sometió sus vacas al método de mensuración indicado por el doctor Schuppli, y redujo a 9 el número de vacas en explotación, habiéndolas elegido únicamente entre las que habían tenido la nota 5.

Los resultados obtenidos entonces fueron los siguientes:

| AÑOS | Número de vacas | Promedio de la producción | Tenor medio de la leche |
|------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
| | | lechera anual | en grasa |
| | | Litros | Por 100 |
| 1916 | 9 | 3.507 | 3'97 |
| 1917 | 9 | 3.404 | 4'28 |

Debe advertirse también que dos toros de Mayer, de 18 meses y 2 años de edad, obtuvieron también la nota 5 al ser admitidos en el herd-book.

Los rendimientos lecheros debidos a la aplicación de este método resultan aun más interesantes si se tiene en cuenta que los animales criados por Mayer no pudieron comer alimentos concentrados, por estar en plena guerra, y sólo se les daba, durante el invierno dos piensos diarios de heno o de retoño de prados naturales, y durante el verano nada más que la hierba que recogían en los prados en explotación.

Para que resulte mejor la excelencia de los resultados obtenidos por Mayer, debe saberse que las vacas de raza Pingau, criadas en las montañas de Austria, pesan de 400 a 500 kilogramos y no dan anualmente más que 1.200 a 1.700 litros de leche, y que las vacas de los valles pasan de 650 a 750 kilogramos y dan entre 2.000 y 2.800 litros por año, o sea aun menos de lo que en sus vacas había observado Mayer antes de aplicar el nuevo método de selección.

Claro está que el doctor Schuppli y los Sindicatos de cría de su región aconsejan también ver si los animales son *normales* en lo que respecta a la anchura de la pelvis, a la profundidad del pecho, a la longitud del cuerpo, etc.; pero siempre teniendo como elemento de superior importancia para seleccionar el método de mensuración indicado.

F. LENZI.—LA FECUNDACIÓN ARTIFICIAL EN LAS HEMBRAS DE LOS GRANDES ANIMALES DOMÉSTICOS.—*Il moderno zoiatro*, XI, 43-45, Febrero de 1922.

La fecundación artificial está llamada a desempeñar un gran papel en Zootecnia. Con el espermia eyaculado en un solo salto por un toro o por un caballo (cantidad que oscila entre

100 y 300 c. c.), se pueden fecundar diez hembras, lo cual quiere decir que podrían disminuirse mucho el número de sementales, con la economía consiguiente, y además se podría propagar más y mejor la sangre noble y reducir al mínimum el número de hembras que no pueden ser cubiertas por deficiencia de los reproductores. Por otra parte, evitando el contacto del seminal con las hembras se realizaría una gran obra de profilaxis, pues se impediría la propagación de muchas infecciones, que es sabido se transmiten por el coito.

Y aunque por ahora se indican las especies bovina y equina como las primeras susceptibles de la aplicación práctica de la fecundación artificial, es evidente que en las demás especies puede tener también útiles y especiales indicaciones.

La fecundación artificial ofrece un porcentaje de fecundación muy superior a la fecundación natural, y no se explica que aún persista en el terreno de las enunciaciones teóricas, sin haber dado, como podía y debía, ningún tangible resultado práctico, después de los éxitos obtenidos por numerosos investigadores.

Los conocimientos de fisiología de la reproducción, no sólo demuestran la racionalidad del método, si no que le indican como preferible. Los productos obtenidos por tal medio no difieren en nada de los que se obtienen con la fecundación natural. Se impone, pues que las Sociedades Zootécnicas, las diversas Asociaciones y las Cátedras ambulantes de Agricultura y Zootecnia, promuevan, como proponía el profesor Chiari, el incremento de la producción por medio del empleo de la fecundación artificial.

F. LENZI.—LA FECUNDACIÓN ARTIFICIAL DE LAS HEMBRAS DE LOS GRANDES ANIMALES DOMÉSTICOS. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS. TÉCNICA.—*Il moderno zoiatro*, XI, 66-69, Marzo de 1922.

La fecundación artificial se puede realizar con esperma eyaculado o con diluciones en medios artificiales (suero sanguíneo, líquido de Loke, solución fisiológica, solución alcalina al 1 por 100) de jugo testicular extraído por aspiración con la jeringuilla de la cabeza del epidídimo de un testículo enucleado. Pero lo más frecuente es utilizar el esperma eyaculado, que se obtiene haciendo cubrir una hembra y recogiendo después el esperma de la vagina, cuyo esperma se inocula a la otra hembra dentro del útero.

Para realizar esta operación se han preconizado diversos métodos, siendo el método clásico el ideado por Iwanoff y perfeccionado por Pirocchi.

MEDIDAS PRELIMINARES: a) *Esterilización de los objetos.*—Todos los objetos se deben esterilizar escrupulosamente a la llama o al vapor de agua. La esponja usada por Iwanoff y por Pirocchi para recoger el esperma no se puede esterilizar con el calor, porque se alteraría; el profesor Pirocchi aconseja proceder del siguiente modo: se lava primero repetidamente con agua hervida hasta que no salga turbia, después se lava con solución caliente de (65-60°) de carbonato sódico al 2 por 100 y se mantiene en dicha solución a la temperatura ambiente durante dos días; después se exprime en una preñita pasada por la llama y se lava ampliamente en el líquido de Loke estéril, en cuyo líquido se conserva hasta que se vaya a usar, antes de lo cual debe exprimirse bien.

b) *Preparación del macho.*—El pene del macho en erección y el prepucio se lavarán rápidamente con agua y jabón, enjugándose después con una esponja esterilizada y ligeramente humedecida con solución de bicarbonato de sosa al 1 por 100.

c) *Preparación de la hembra elegida para la recolección del esperma.*—Una vez elegida esta hembra—para lo que se pretende conviene mucho una hembra ninfomaniaca—se procede a repetidos lavados de la vagina con cuatro a cinco litros de solución de bicarbonato de sosa, lavados que se realizarán con una esponja esterilizada. Se sacará todo el líquido de la vagina. También se harán lavados con agua hervida y jabón de los genitales externos y de las manos del operador.

Siguiendo el método Iwanoff-Pirocchi, una vez hecho esto se introducen en el fondo de la vagina dos esponjitas (de cinco a seis centímetros de diámetro), para hacer lo cual se dilata la vagina con el especulum de Polanski, y por medio de la pinza de Iwanoff se depositan las

dos esponjas en el fondo de la vagina; se retira después con cuidado el espéculo y ya queda la hembra en disposición para recibir el salto.

d) *Salto del seminal*.—Para esto no se requiere ninguna especial indicación. Debe tenerse cuidado de que el salto se prolongue hasta la completa flacidez del pene, para evitar la acción aspirante que éste ejercería saliendo en erección de la vagina.

e) *Recogida del esperma*.—Retirado el macho, se introduce de nuevo el espéculo y con la pinza citada se quitan las dos esponjas y se colocan en un vaso de vidrio con cubierta esmerilada; allí se exprimen con la prensita, haciendo caer el líquido seminal a través de un embudo, que se calienta en botella Termofix—apenas vaciado del líquido de Loke de que preventivamente estaba lleno—, y se calienta de modo que la temperatura en el interior del recipiente, mientras se están exprimiendo las esponjas, sea de unos 30°.

Para la recogida, otros autores proceden de diferente manera. Demaire empleaba una cuchara. Los americanos se sirven de una larga jeringa de vidrio, provista de armadura de metal, y aspiran con ella el líquido del fondo de la vagina. También Chelkowschi empleaba una jeringa de vidrio, pero con armadura de goma endurecida y provista de una cánula curva desmontable. Ringe se servía de una gruesa pera de goma en la que insertaba un largo tubo (60 centímetros) del grosor del dedo meñique, e introducía con la mano el tubo en la vagina, teniendo la pera aplastada, hasta el fondo de dicho órgano, y después aspiraba el esperma con la pera.

INYECCIÓN DEL ESPERMA.—En la hembra que va a recibir el esperma no hace falta ninguna preparación preliminar. Para la inyección, Iwanoff y Pirocchi emplean una jeringa de 20 c. c. (sirve para dos hembras), en la que encaja un catéter uretral: introducido el extremo del catéter en el cuello del útero hasta unos cinco o seis centímetros, se procede a la inyección de 10 c. c. de líquido. Cuando hay que hacer varias operaciones (8 a 10), se utiliza un frasco de 100 c. c. de capacidad atravesado por dos tubos de vidrio, uno de ellos corto y el otro que toca el fondo y comunica con un elevador Agali. En el tubo más largo se encaja el catéter.

Para la inyección son poco importantes las modificaciones hechas al método. Demaria usaba una jeringa con la que aspiraba el esperma de la cuchara; los americanos se servían de la misma jeringa con que realizaban la aspiración, introduciendo la punta dentro del cuello del útero; Chelkowschi substituía en la jeringa que había servido para la recogida la cánula curva por una cánula recta, que introducía en el cuello del útero; Ringe, en fin, sujetaba en el extremo del tubo aplicado a la pera una cánula de unos diez centímetros de longitud de goma endurecida, la cual introducía en el cuello del útero, haciendo la inyección por compresión de la pera.

Estos son, en síntesis, los varios métodos que se han empleado, y se seguirán haciendo aquellas modificaciones que la práctica aconseje. Las condiciones esenciales son la más escrupulosa asepsia de los sujetos y la mayor limpieza y alcalinidad de los órganos.

Cuando se está seguro de no haber logrado la fecundación, se puede repetir la inyección después de pasar ocho o diez días.

De todo lo expuesto resulta que el método es sencillo y de fácil aplicación, y por las grandes ventajas que puede reportar, conviene divulgarlo entre los ganaderos, para contribuir así al aumento y prosperidad de la producción animal.

Patología general

J. BAUER.—METABOLISMO DEL CALCIO Y SECRECIONES INTERNAS.—*Wiener Medicinische Wochenschrift*, LXXII, 34-35, 26 de Agosto de 1922.

El autor expone y discute los hechos adquiridos y los puntos de estudio relativos al papel del calcio en la economía, a su absorción, a su asimilación, a su desasimilación, a su excreción y a los trastornos que pueden ocurrir en los diferentes estados de su metabolismo.

El papel de calcio no se limita a la edificación del esqueleto, pues actualmente se sabe

que desempeña un papel de primordial importancia en la coagulación de la sangre y en la regulación de la excitabilidad muscular normal. Según ha demostrado Edens, refuerza la sístole cardíaca y parece favorecer la producción de las extrasístoles. Posee propiedades inhibidoras de los fenómenos inflamatorios y modifica las condiciones de la inmunidad (H. Meyer); predispone a los cálculos urinarios; aparece indispensable al desarrollo embrionario, por lo menos en el erizo de mar, según resulta de las experiencias de Herbst. En conjunto, debe la mayor parte de sus aptitudes biológicas a una propiedad físico-química: la de estabilizar las substancias coloides.

El calcio se encuentra en el organismo bajo dos formas distintas: en el esqueleto, en forma de «calcio precipitado inactivo», estando así del 97 al 98 por 100 del calcio total del organismo, y en los órganos y humores en forma de «calcio biológicamente activo». El calcio de los órganos se encuentra, sobre todo, en el núcleo celular. El órgano que más contiene es el cerebro y después los músculos, la piel, las glándulas, etc.

El calcio es un alimento necesario. Si se ingiere en cantidad insuficiente, el calcio activo de los órganos se mantiene constante, siendo el calcio del esqueleto el que disminuye durante mucho tiempo y después es el del cerebro, mientras que queda siempre constante el de la sangre y el de los músculos. Las necesidades en calcio del adulto, en función de la desasimilación, son próximamente de 0 gr. 2 a 0 gr. 5 de Cla O por día; pero el pequeño, además de a «ración de entretenimiento», necesita una «ración de crecimiento», que debe representar del 1 al 12 por 100 del peso adquirido, habiendo de ser, por lo tanto, su ración diaria por lo menos de 0 gr. 12 a 0 gr. 13, cuya ración resulta deficiente si hay ingestión insuficiente de leche, pequeña cantidad en la leche de calcio o un crecimiento demasiado rápido del organismo. En el adulto mismo es muy variable la cantidad de calcio ingerida (de 0 gr. 15 a 7 u 8 gramos por día); y en muchos regímenes corrientes parece muy escasa, por lo cual los americanos recomiendan añadir a la sal carbonato de cal o extender el empleo de la leche en la alimentación normal. El calcio alimenticio se asimila, si bien se encuentra en su mayor parte en el intestino en estado de sal insoluble, y, sobre todo, de trifosfato. Esta particularidad se debe sin duda a que la solubilidad de las sales de cal aumenta mucho en las suspensiones coloides (Pauli y Samec).

La proporción del calcio en la sangre es de unos 12 miligramos de Cla o por cada 100 c. c. En ella se encuentra el calcio bajo tres formas: ion calcio libre, sales no disociadas (sobre todo bicarbonato) y calcio no difusible incorporado a moléculas albuminoides (25 por 100 del calcio total de la sangre). La cantidad de ion calcio se mantiene con mucha constancia por un mecanismo regulador que parece indispensable a los fenómenos vitales (Hamburger y Brinkman). La administración de cal no es probable que ejerza su plena acción terapéutica más que por inyección intravenosa, que es la única que puede producir un aumento en la proporción de cal en la sangre.

La excreción normal de Cla se hace por la orina, pero sobre todo por el intestino y aumenta con la acidez de la alimentación y de los humores. Las glándulas endocrinas (paratiroideas, timo) y el sistema nervioso vegetativo ejercen una influencia incontestable sobre el metabolismo del calcio.

Entre los trastornos que pueden afectar al metabolismo del calcio, el más simple es la *insuficiencia de aporte*, la cual tiene por consecuencia, en el perro, una osteoporosis, que es un proceso rareificante, pero muy diferente de la lesión raquíca (hipergénesis y ausencia de calcificación de la zona osteoide). Esta osteoporosis se puede considerar como una reacción de defensa del organismo que tiende a mantener la proporción del calcio en el medio interior y que toma a su propio esqueleto lo que el aporte exógeno no le acarrea. La insuficiencia del aporte cálcico no es el único mecanismo de la osteoporosis, puesto que no interviene ni en la osteoporosis senil ni en la fragilidad ósea idiopática constitucional (osteosa tirosis); pero parece ser el origen del adelgazamiento fisiológico de los huesos del cráneo en el segundo trimestre y de las «osteopatías del hambre», tan frecuentes en Austria desde hace algunos años. En este último caso, el estroncio y el fósforo estimulan a veces la formación

de tejido osteoide, que no puede calcificarse por insuficiencia de alimentación cálcica. Así se encuentran realizadas lesiones que se parecen mucho al raquitismo, pero que se diferencian de él porque curan rápidamente en cuanto se reintroduce el calcio en cantidad suficiente en la alimentación. En los *estados intermediarios del metabolismo cálcico* es en lo que conviene investigar el origen del *raquitismo* y de la *osteomalacia*. Estas dos afecciones no representan más que dos aspectos del mismo proceso. En ambas la proporción de calcio es normal y hasta aumentada en la sangre, pero el balance cálcico es insuficiente: negativo en los adultos osteomalácicos y muy débilmente positivo en los niños raquíticos en período de crecimiento. El trastorno recae, pues, sobre la asimilación del calcio. Se ha invocado la acidosis para explicar esta falta de asimilación. En efecto, se han referido casos de acidosis en osteomalácicos (Norak y Porges); por otra parte, la acidosis puede producir pérdidas de cal y osteoporosis, pero no reproduce las verdaderas lesiones raquíticas. Mucho más sugestivas parecen las experiencias de Edherleim sobre la patogenia del raquitismo: falta de calcificación de los incisivos en las ratas privadas de paratiroides, recalcificación de los incisivos después de ingeridos de paratiroides, defecto de calcificación de los huesos y lesiones de tipo raquítico en los animales paratiroprivados, pero riqueza normal de los tejidos blandos en calcio (Leopold y V. Reuss). El mecanismo de acción de la paratiroidectomía aun se discute mucho; pero la relación de las glándulas paratiroides con el metabolismo es evidente. Por otra parte, no es raro ver que se asocia la tetania con el raquitismo o con la osteomalacia, y las hiperplasias adenomatosas de las paratiroides se encuentran en los osteomalácicos como en todos los estados de decalcificación (H. dheim). Marine ha podido reproducir las mismas hiperplasias paratiroidianas en el perro, gracias a una alimentación pobre en calcio; la recalcificación producía el retroceso de la hiperplasia. Algunos hechos (Basch, Matti, Klose y Vogt) prueban que el timo ejerce respecto a este particular una influencia análoga a la de las paratiroides. Soli ha demostrado que gallinas privadas de timo no ponen, al cabo de algunas semanas, más que huevos sin cáscara o con cáscara muy blanda; pero los huevos eran normales. En fin, las *glándulas genitales* pueden influir también.

La *tetania* y la *esposmofilia* son, más seguramente, aun que el raquitismo, consecuencias de la paratiroidectomía. ¿Estos trastornos deben considerarse como consecuencias de un déficit cálcico en el sistema nervioso central? Las experiencias más recientes parecen probarlo: la proporción de cal es generalmente pequeña en el cerebro y en la sangre de los tetánicos (Mac Callum, Neurath, Stheemam, Trendelenburg y Göbel). El suero de un gato tetánico ejerce, sobre un corazón aislado de rana, la misma acción paralizante que un líquido desprovisto de calcio; si se añade calcio al suero, la acción inhibitoria desaparece, y el suero tetánico recalcificado resulta el equivalente de un suero de gato normal (Trendelenburg y Göbel): En fin, las inyecciones cálcicas intravenosas han dado excelentes resultados en terapéutica humana.

El autor enumera seguidamente el carácter local de los trastornos que conducen a la calcificación de las arterias ateromatosas de ciertas glándulas, de los focos tuberculosos antiguos, de los miomas y aun de los osteomalácicos, y recuerda los hechos raros de «gota de cal» (Kalkgicht).

Los *trastornos de la excreción* de cal consisten, sobre todo, en un exceso de la excreción urinaria: la *fosfaruria* es, en realidad, una *calcariuria*. El origen de esta calcariuria sería generalmente la acidosis. Otras veces es el exceso de alimentación calcárea o un trastorno de la excreción cálcica por el intestino o, en fin, un trastorno constitucional, a veces hasta familiar, como en una observación de Domarus, que concernía a dos hermanos gemelos, los cuales presentaban un exceso de eliminación cálcica y fosforea en la orina, con una tasa muy débil de eliminación por las heces fecales.

Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

F. GRUTTNER.—CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LAS NUDOSIDADES MUSCULARES EN EL BUEY.—*Zeitschrift für Fleisch-und Milchhygiene*, número 20, p. 267, 15 de julio de 1921.

Estas lesiones son tan curiosas y tan raras que puede decirse que todo veterinario que

ha encontrado alguna se ha apresurado a darla a conocer desde las columnas de las revistas profesionales, describiéndolas de distinta manera. Así, por ejemplo, mientras Röckl describe las nudosidades bajo forma de granulomas y Schwabel como sarcomas nodulares. Por otra parte, Hüngebübler ha realizado un análisis microscópico completo, que le permite eliminar la tuberculosis y atribuir la afección a un bacilo parecido al bacilo piógeno o por sus caracteres morfológicos. Otros autores habían atribuido la afección a la blastomicosis, opinando así principalmente Ostertag, mientras que Sütter incrimina a las sarcosporidias de origen desconocido.

El autor observó en el mes de septiembre de 1920 un caso de generalización nodular en los mataderos de Colonia. Un buey de cuatro años, con órganos y ganglios linfáticos en perfecto estado de salud, presenta innumerables nudosidades, del volumen de una cabeza de alfiler a una avellana distribuidas de una manera irregular por toda la superficie del cuerpo. Las nudosidades son raras en los músculos maséters y en las caras laterales del cuello, muy numerosas en las espaldas, el dorso, el ángulo externo de las dos anas y el músculo semitendinoso. En los corvejones se encuentran algunas nudosidades. Las pequeñas nudosidades son confluentes, de aspecto muriforme. Las nudosidades gruesas tienen una superficie lisa, son de forma ovoide y ligeramente aplanadas de dentro a fuera. La longitud de las nudosidades es de dos centímetros y la anchura de centímetro y medio. Todas ellas están encerradas en una membrana conjuntiva muy fina, bien separada de los tejidos próximos.

Las nudosidades tienen una coloración blanco amarillenta, son de consistencia densa, de corte liso y a veces reluciente y dejando entrever las partes más claras. Casi todas las nudosidades se encuentran bajo las aponeurosis superficiales del cuerpo; algunas pequeñas nudosidades pueden excepcionalmente penetrar en las capas superficiales de los músculos.

Su examen microscópico permite ver cáscaras y pequeños bastoncitos, que en cultivo en gelosa dan colonias de un color gris amarillento.

Las nudosidades pequeñas de los músculos encierran en el centro acúmulos de núcleos rodeados de tejido fibroso de núcleos muy raros. Los acúmulos centrales son a base de células redondas mononucleares que presentan todos los signos de la necrobiosis —condensación y destrucción de los núcleos. Esta necrobiosis transforma ulteriormente todas las partes centrales en una materia amorfa, que no presenta ya ningún carácter morfológico. Hacia la periferia de las nudosidades, las células redondas se desplazan por un tejido de granulación de células alargadas. Las células epitelioides son excepcionales; las células gigantes no existen.

Los cortes de las granulaciones gruesas muestran la misma estructura histológica que las nudosidades del volumen de una cabeza de alfiler. La membrana conjuntiva, muy densa en la periferia, se transforma en el centro en un tejido de granulación muy laxo, cuyas mallas se llenan de acúmulos redondos de núcleos en vía de necrobiosis. La investigación del bacilo de Koch da un resultado negativo.

El aspecto macroscópico de las nudosidades sugiere la hipótesis de lesiones inflamatorias y de tumores

La tuberculosis se elimina por el hecho de que las nudosidades no asientan más que en las capas musculares superficiales, porque los órganos internos y los ganglios están en perfecto estado de salud y el corte microscópico difiere completamente de la granulación tuberculosa. Las células epitelioides son muy raras; las células gigantes no existen ni tampoco hay bacilos de Koch. El aspecto grumoso de los tejidos en vía de necrobiosis difiere de la caseificación homogénea de la tuberculosis.

La actinomicosis y las sarcosporidias quedan eliminadas por el examen microscópico, de igual manera que los fibromas y los sarcomas.

La blastomicosis hay que eliminarla también por la ausencia de células gigantes, de tejidos de granulación y de blastomicetos.

El autor se suma a la opinión emitida por Hüngebübler, es decir, a que las nudosidades son provocadas por agentes que tienen numerosas afinidades con el bacilo piógeno, tanto desde el punto de vista biológico como en lo que concierne a los modos de coloración.

Índice por Secciones

SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

| | <u>Páginas</u> |
|---|----------------|
| <i>Rafael Castejón.</i> —Parasitismo de las aves.—Heterakosis del palomo (con dos grabados) | 1 |
| <i>Moisés Calvo.</i> —Raquianestesia en el cerdo (Con cinco grabados)..... | 59 |
| <i>Francisco Centrich.</i> —Aspecto social de la inspección sanitaria de la leche de abasto.. | 62 |
| <i>Joaquín Ravetllat y Ramón Plá y Armengol.</i> —Contagio natural de la tuberculosis y manera de efectuarse la penetración del bacilo de Koch a través de los epitelios sanos | 115 |
| <i>León Hergueta Navas.</i> —Modelo de «herradura higiénica» y su necesaria construcción mecánica (con dos grabados)..... | 181 |
| <i>Antonio Panés.</i> —La mejora de la cabra murciana (con cuatro grabados)..... | 213 |
| <i>C. López y López.</i> —El veterinario y los servicios pecuarios en los Estados Unidos (con cuatro grabados)..... | 220 |
| <i>Tomás Rodríguez.</i> —Orientaciones que la Unión Nacional Veterinaria debe pedir en los planes de enseñanza y aplicación de la carrera..... | 267 |
| <i>Rafael Castejón.</i> —Influencia que puede ejercer la Unión Nacional Veterinaria en el progreso de la enseñanza de la profesión y medios de hacerla efectiva..... | 281 |
| <i>Juan Ruf Codina.</i> —Influencia que puede ejercer la Unión Nacional Veterinaria en el progreso de los servicios de higiene pecuaria y medios de hacerla efectiva..... | 284 |
| <i>J. Sampietro Orús.</i> —Influencia que puede ejercer la Unión Nacional Veterinaria en el progreso de los servicios titulares veterinarios y medios de hacerla efectiva..... | 308 |
| <i>Ricardo Conde.</i> —Influencia que puede ejercer la Unión Nacional Veterinaria en el progreso de ejercicio profesional y medios de hacerla efectiva..... | 316 |
| <i>Andrés Benito.</i> —Los Colegios provinciales en relación con la Unión Nacional..... | 320 |
| <i>Nicéforo Velasco Rodríguez.</i> —Establecimiento de una fábrica y depósitos de herraje y clavazón por la Unión Veterinaria Nacional..... | 330 |
| <i>Martín Ciga y Félix Díaz.</i> —Proyecto de fabricación mecánica de herraduras para ganado caballar. Producción diaria, cinco toneladas (con seis grabados y un plano)... | 335 |
| <i>C. López y López.</i> —Laboratorio Nacional Veterinario (con tres planos)..... | 344 |
| <i>Diego Marín.</i> —El seguro de ganado debe ser patrimonio de la Veterinaria..... | 356 |
| <i>León Hergueta Navas.</i> —Organización práctica por la Unión Nacional Veterinaria de una «Granja Pecuaria Modelo» y de otras derivadas, e influencia de ello en el porvenir de la Veterinaria y en la despensa española..... | 367 |
| <i>Emiliano Sierra.</i> —Proyecto de Mutualidad de Unión Nacional Veterinaria..... | 389 |
| <i>C. Sanz Egaña.</i> —El Colegio de huérfanos.—Medios prácticos para realizarlo..... | 409 |
| <i>Fernando Arribas.</i> —Necesidad de una Caja de socorro y resistencia para auxiliar a los veterinarios injustamente perseguidos..... | 413 |
| <i>Rafael Castejón.</i> —La basquilla..... | 431 |
| <i>Maximiliano González Ruiz.</i> —El garañón leonés (con nueve grabados)..... | 433 |
| <i>Dr. A. Bessemans y E. Leynen.</i> —Investigaciones sobre el diagnóstico en el laboratorio del carbunco bacteridiano (con ocho grabados)..... | 485 |
| <i>C. López y P. Martí.</i> —Vacunación antirrábica única del perro (Método Umeno)..... | |
| <i>Alfredo Salazar.</i> —El muermo en Melilla..... | |
| <i>José de la Sota.</i> —La reproducción vacuna por cruzamiento, su trascendencia patológica e interpretación obstétrica de la interrupción de la preñez..... | |

Trabajos traducidos

| | |
|--|---|
| <i>Von X. Seeberger.</i> —Parálisis provocada por estreptococos en los lechones..... | 4 |
|--|---|

| | |
|--|-----|
| <i>Roberto J. Formad.</i> —Patología de la durina con especial referencia a las lesiones microscópicas del tejido nervioso y de otras estructuras..... | 67 |
| <i>Pascuale Crimi.</i> —Sobre la acción preventiva y curativa del suero Mori en la pleuropulmonía exudativa de la cabra | 132 |
| <i>Hugo Spatz.</i> —Ramón y Cajal..... | 251 |
| <i>Director doctor Ruhmekorf.</i> —Establecimiento para la inspección higiénica de la leche e inspección de la leche para niños de la ciudad de Leipzig. Su desarrollo, objeto y funcionamiento..... | 440 |
| <i>General P. Stavrescu.</i> —Juicio sobre la Rumanía hípica (<i>con seis grabados</i>)..... | 494 |
| <i>Aviragnet.</i> —Inconvenientes y peligros de la leche de las vacas alimentadas con residuos industriales..... | 598 |

Notas clínicas

| | |
|--|-----|
| <i>J. de la Sota y Castaños.</i> —La sinovitis crónica.—Su tratamiento por la Fibrolisina Merk | 14 |
| <i>Octavio García.</i> —Caso de superfetación..... | 75 |
| <i>José Izquierdo.</i> —Eficacia del virus antivariólico ovino del Instituto veterinario de suero-vacunación..... | 137 |
| <i>Arturo Alvarez Pérez.</i> —Anómala situación del corazón | 254 |
| <i>Feliciano Barlés.</i> —La pituitrina en obstetricia veterinaria..... | 445 |
| <i>Tomás Sánchez y Maroto.</i> —Curación del tétanos con el suero antitetánico del Instituto veterinario de suero-vacunación | 502 |
| <i>Emilio Escalada.</i> —Curación del carcinoma del pie por el anhídrido sulfuroso..... | 571 |

Noticias, consejos y recetas

| | |
|---|-----|
| Diagnósticos fáciles..... | 15 |
| El poder y el porvenir de la ciencia..... | 16 |
| Medios de facilitar la toma de sangre..... | 19 |
| Los vapores de cloropicrina en el tratado de la sarna de los équidos..... | 19 |
| Tratamiento de la peste porcina crónica | 20 |
| Los que salvaron la vida en Melilla (<i>con cuatro grabados</i>)..... | 75 |
| Transmisión de la fiebre aftosa al hombre..... | 78 |
| Esterilización del agua..... | 79 |
| La conservación de la carne fresca y cruda..... | 79 |
| La tintura de opio en los cólicos..... | 79 |
| Nuestros compañeros en África (<i>con tres grabados</i>)..... | 138 |
| Cazadores y cazados..... | 139 |
| La naftalina contra los piojos de las aves..... | 140 |
| La desinfección rápida de las manos..... | 140 |
| Tratamiento de la esterilidad en las vacas..... | 140 |
| El ozono en la conservación de los productos alimenticios..... | 254 |
| La pituitrina en Obstetricia..... | 256 |
| Formulario..... | 256 |
| La avicultura en Petaluma..... | 446 |
| El licor de Felhing en la comprobación del azúcar..... | 447 |
| Varias recetas..... | 447 |
| La primera Veterinaria (<i>con un grabado</i>)..... | 504 |
| Un tratamiento sencillo de la tuberculosis ovina..... | 505 |
| El carnero como cebo para cazar pulgas..... | 506 |
| El permanganato y las quemaduras..... | 507 |

| | |
|--|-----|
| El homenaje a la memoria de Tomás López Sánchez (con cuatro grabados)..... | 572 |
| El desuello eléctrico..... | 577 |
| Esterilización de los recipientes para la leche..... | 577 |
| El sulfato de cobre en la actinomicosis humana..... | 577 |
| El ciirato de sosa como hemostático..... | 578 |
| Tratamiento de la difteria aviar con la solución de Dakin | 578 |
| Curación de la anquilostomiasis del perro..... | 578 |

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

| | |
|---|-----|
| <i>Profesor A. de Gregorio Rocasolano.</i> —Los catalizadores..... | 20 |
| <i>F. Kauders, O. Porges y H. Essen.</i> —Relaciones de la tensión del CO ² alveolar con la fisiología y la patología de la digestión gástrica y con los cloruros del suero sanguíneo..... | 80 |
| <i>G. Schafer.</i> —Sobre el mecanismo regulador del tenor en lipoides del plasma sanguíneo..... | 80 |
| <i>M. Nicloux y G. Welter.</i> —Micro-dosificación de la urea en el suero sanguíneo normal y patológico..... | 142 |
| <i>P. Battelli y G. de Morsier.</i> —Acción de las corrientes eléctricas industriales sobre el corazón..... | 448 |
| <i>Doctor Herbert Lang.</i> —Progresos de la Física y de la Química..... | 507 |
| <i>H. Iscovesco.</i> —Los lipoides..... | 579 |

Histología y Anatomía patológica

| | |
|---|-----|
| <i>G. Marinesco.</i> —Estructura fina de los corpúsculos táctiles (con dos grabados)..... | 21 |
| <i>C. Mélanidi.</i> —Sobre las alteraciones del hígado en un cerdo icterico..... | 23 |
| <i>Ed. Retterer.</i> —De las condiciones mecánicas que presiden al desarrollo y a la evolución de diversas variedades de cartilago..... | 81 |
| <i>Walter Siegried.</i> —Investigaciones sobre la fluxión periódica de los ojos (con cinco grabados)..... | 82 |
| <i>A. Césaire Bruni.</i> —Sobre la estructura de la mucosa de la uretra peniana del caballo entero y castrado..... | 143 |
| <i>Profesor G. Guerrini.</i> —Nódulos de metastasis carcinomatosa en el tejido de neoformación de una peritonitis fibro-plástica..... | 143 |
| <i>E. Césari.</i> —Algunas observaciones relativas al cáncer en el caballo..... | 449 |
| <i>W. Mestresat y A. Magitot.</i> —El humor acuoso normal..... | 510 |
| <i>U. Mello y D. Giovine.</i> —Del enfisema globuloso entero-mesentérico del cerdo..... | 511 |
| <i>G. Dubreuil y P. Lamarque.</i> —Esfínteres lisos plexiformes de los canales alveolares y de los acini del pulmón. Morfología, estructura..... | 585 |
| <i>A. Peyron.</i> —Sobre la diferenciación y la evolución neoplásica de las fibras musculares estriadas en el sarcoma infeccioso de las aves..... | 585 |
| <i>H. Chambers, Gladwys Scott y Russ.</i> Investigaciones experimentales sobre la inmunidad para los tumores malignos..... | 587 |

Anatomía y Teratología

| | |
|--|----|
| <i>Profesor P. Zannini.</i> —Contribución al estudio del músculo triangular del esternón en la serie animal..... | 24 |
| <i>F. Vilemin.</i> —Significación biológica y funcional del duodeno de los mamíferos..... | 87 |

| | |
|---|-----|
| <i>F. Barion.</i> —Observaciones anatómicas concernientes a los nervios mediano y braquial anterior en el caballo..... | 144 |
| <i>A. Jost.</i> —La morfogénesis y el papel funcional de los ligamentos epicóndilos-meniscales de la rodilla..... | 451 |
| <i>A. Malagoli.</i> —Sobre algunas anomalías de desarrollo en los bóvidos..... | 512 |
| <i>F. Naglieri.</i> —Observaciones sobre la brida espinosa para el tendón del músculo retroespinoso en los équidos..... | 588 |

Fisiología e Higiene

| | |
|---|-----|
| <i>H. Roger.</i> —Algunas consideraciones sobre las funciones del pulmón..... | 25 |
| <i>Dechambre y Giniéis.</i> —Notas sobre la influencia del celo en el tenor de la leche en materia grasa..... | 88 |
| <i>F. Régnault.</i> —Nueva concepción de los fenómenos de la vida..... | 145 |
| <i>Knud Sand.</i> —Del hermafroditismo experimental..... | 452 |
| <i>H. Roger.</i> —Importancia y significación de la glucogenia hepática..... | 513 |
| <i>L. Jung.</i> —A propósito del mecanismo de la oclusión del cardias en el caballo..... | 589 |

Exterior y Zootecnia

| | |
|--|-----|
| <i>Profesor Zwaenepoel.</i> —El arranque (<i>con siete grabados</i>)..... | 26 |
| <i>M. Rouand.</i> —Sobre los índices del caballo..... | 30 |
| <i>Cavitte.</i> —Las fórmulas hipométricas..... | 89 |
| <i>Houdemer.</i> —La herencia de las capas..... | 147 |
| <i>V. Venazzi.</i> —La cría de las ovejas en Italia..... | 148 |
| <i>B. Roussy.</i> —Mecánica animal; Metrostática anatómica. Medida de la superficie cutánea del caballo por la ley geométrica de la superficie cutánea del hombre (<i>con un grabado</i>)..... | 454 |
| <i>H. Blin.</i> —¿Cómo se pueden obtener huevos en invierno?..... | 456 |
| <i>L. Bruno.</i> —Reglas para una alimentación racional y económica del ganado..... | 516 |
| <i>A. Maupas.</i> —Un nuevo método de selección de las vacas lecheras..... | 590 |
| <i>F. Lenzi.</i> —La fecundación artificial de las hembras de los grandes animales domésticos..... | 591 |
| <i>F. Lenzi.</i> —La fecundación artificial de las hembras de los grandes animales domésticos. Fundamentos científicos..... | 592 |

Patología general

| | |
|---|-----|
| <i>Profesor P. Guerrini.</i> —Investigaciones sobre la avitaminosis..... | 32 |
| <i>A. Lumière.</i> —Choque antianafiláctico y coloidoclasia..... | 90 |
| <i>Bouchet.</i> —Asistolia intermitente..... | 149 |
| <i>I. Poenaru.</i> —La enfermedad de las heces en los bóvidos considerada como una enfermedad por carencia..... | 459 |
| <i>Spitz.</i> —Nuevos métodos de endoscopia en el caballo..... | 518 |
| <i>J. Bauer.</i> —Metabolismo del calcio y secreciones internas..... | 593 |

Terapéutica y Toxicología

| | |
|--|----|
| <i>L. Hote.</i> —La lisina en Veterinaria..... | 33 |
| <i>E. Chaigneau.</i> —Nota sobre el tratamiento de la fiebre carbuncosa en los bóvidos..... | 35 |
| <i>I.-N. Frost.</i> —El formol en el tratamiento de las mamicis..... | 36 |
| <i>T. Moreschi.</i> —Sobre el envenenamiento por las semillas del ricino (<i>ricinus communis</i>).. | 36 |
| <i>F. Gordas.</i> —Del empleo del biioduro de mercurio en la pneumonia infecciosa del caballo..... | 91 |
| <i>J. Marmorstein.</i> —Intoxicaciones alimenticias en el cerdo..... | 91 |

| | |
|--|-----|
| <i>W. H. Weaver.</i> —El citrato de sosa en el tratamiento de las pneumonías..... | 151 |
| <i>J. Marcq.</i> —A propósito de las intoxicaciones por alimentos vegetales averiados..... | 152 |
| <i>A. R. Cushny y C. G. Lambie.</i> —La acción de los diuréticos..... | 257 |
| <i>Walther.</i> —Sobre el tratamiento del carcinoma del pie con zibosal (karzid)..... | 460 |
| <i>A. Cugurra.</i> —Contribución a la cura de la estenosis de los pezones..... | 461 |
| <i>M. Marcenac.</i> —El latirismo en el caballo..... | 462 |
| <i>P. Bru.</i> —El quenópodo antihelmíntico..... | 518 |
| <i>L. Sani y G. Belluzzi.</i> —El azufre coloidal en el tratamiento de la sarna sarcóptica de los équidos..... | 520 |
| <i>X. Seeberger.</i> —Efectos tóxicos de los residuos de destilería sobre los pescados..... | 520 |

Inspección bromatológica y Policía sanitaria

| | |
|--|-----|
| <i>G. Bugge y W. Kiessig.</i> —Contribución al esclarecimiento de la cuestión del contenido en gérmenes de la carne de animales sanos..... | 36 |
| <i>L. Panisset.</i> —La lucha contra la tuberculosis de los bóvidos en los Estados Unidos. Los rebaños acreditados..... | 37 |
| <i>E. W. Cheney.</i> —Estudio de los microorganismos aislados de conservas alimenticias en buen estado..... | 94 |
| <i>Profesor C. Terni.</i> —Profilaxis de las enfermedades de las aves..... | 94 |
| <i>Lydia Rabinowitsch-Kemper.</i> —El papel de los animales domésticos en la propagación de la tuberculosis..... | 95 |
| <i>M. Bouin.</i> —A propósito del cálculo del aguado en los análisis de leche..... | 153 |
| <i>T. Hansen.</i> —Tensión superficial y poder bactericida de diversos desinfectantes..... | 154 |
| <i>Profesor A. Gallego.</i> —Procedimiento colorimétrico para la determinación cualitativa y cuantitativa del formol en la leche..... | 259 |
| <i>E. Césari.</i> —Estudio de la formación de copos de los extractos alcohólicos de órganos por los sueros normales y los antisueros..... | 464 |
| <i>R. Marra.</i> —Estudio sobre la transmisibilidad y manifestaciones de la agalaxia de las ovejas y de las cabras..... | 465 |
| <i>A. Monvoisin.</i> —Los hongos de las carnes conservadas por el frío (con cinco grabados)..... | 522 |
| <i>CH. Lebaille.</i> —La duración del periodo contagioso en la fiebre aftosa..... | 525 |
| <i>H. Vallée y H. Carré.</i> —Sobre la contagiosidad de la fiebre aftosa..... | 525 |
| <i>F. Grüttner.</i> —Contribución al estudio de las nudosidades musculares en el beuy..... | 596 |

Afecciones médicas y quirúrgicas

| | |
|--|-----|
| <i>J. Wester.</i> —La hemoglobinuria del caballo..... | 39 |
| <i>L. Geurden.</i> —Muerte por ruptura de un aneurisma en un caballo atacado de cólicos..... | 41 |
| <i>Schwendiman.</i> —Tratamiento de las fistulas salivares en el caballo..... | 41 |
| <i>E. Alexander.</i> —Urticaria infecciosa y no infecciosa en los cerdos.—Ideas sobre la etiología de la urticaria..... | 96 |
| <i>A. Bru.</i> —Parálisis del nervio facial en los bóvidos..... | 98 |
| <i>Profesor M. Sglegel.</i> —Bursitis y parabursitis, además de queratosis cutánea, y anquilosis de la articulación del carpo en la vaca (con dos grabados)..... | 99 |
| <i>I. Carré.</i> —Un caso de midriasis paralítica como complicación de la forma nerviosa del moquillo..... | 155 |
| <i>Champagne.</i> —Queratitis por cuerpos extraños en los bóvidos. Medios de extracción..... | 155 |
| <i>J. Z. Polero y S. Lansot.</i> —Divertículo esofágico con colección purulenta..... | 266 |
| <i>Henry y Leblois.</i> —El exantema piritoide del gato..... | 466 |
| <i>G. Griesi.</i> —La podofilitis en el caballo..... | 467 |
| <i>G. Nicolau.</i> —Aneurisma del menudillo en la vaca..... | 469 |

| | |
|--|-----|
| <i>P. Rossi.</i> —Pericarditis traumática por cuerpo extraño, sin edema sublingual y sin signo de las yugulares..... | 469 |
| <i>Anténa.</i> —Fractura del esternón en una vaca..... | 470 |
| <i>G. Sabary.</i> —Contribución al estudio de la patología inguinal del caballo..... | 471 |
| <i>F. H. Stainton.</i> —Los cálculos urinarios en el perro y en la perra..... | 526 |
| <i>A. Savage.</i> —Sobre el tratamiento de las mastitis con formalina..... | 527 |

Cirugía y Obstetricia

| | |
|--|-----|
| <i>C. Heymans.</i> —La respiración artificial y el masaje del corazón en caso de detención respiratoria por los anestésicos..... | 41 |
| <i>Bedel.</i> —Notas obstétricas..... | 42 |
| <i>A. Antonelli.</i> —Extracción de 74 tornillos metálicos del estómago de un perro mediante laparogastrotomía..... | 102 |
| <i>Profesor Schottler.</i> —Torsión uterina con operación cesárea en la vaca..... | 103 |
| <i>V. Parvulescu.</i> —Nota sobre el peligro de la punción del ciego..... | 157 |
| <i>W. L. Williams.</i> —Retención de la placenta..... | 157 |
| <i>D. H. Udall.</i> —Tratamiento de la retención placentaria..... | 159 |
| <i>T. Oppermann.</i> —El tratamiento quirúrgico de las afecciones del ovario..... | 472 |
| <i>M. L. Madsen.</i> —Observaciones sobre el tratamiento de la infección purulenta de las hembras domésticas con iodo potásico yodado..... | 474 |
| <i>J. Chabrot.</i> —Castración del caballo en pié..... | 528 |
| <i>F. B. Hadley.</i> —Resultados de la inmunización de los bóvidos contra el aborto..... | 529 |

Bacteriología y Parasitología

| | |
|---|-----|
| <i>P. E. Pinoy.</i> —Sobre las mixobacterias..... | 44 |
| <i>F. D' Herelle.</i> —El ultramicrobio bacteriófago..... | 44 |
| <i>E. Wollman y L. Goldenberg.</i> —El fenómeno de D' Herelle y la reacción de fijación..... | 45 |
| <i>St. Plasaj y E. Pribram.</i> —Motilidad y pestañas de las bacterias del grupo de las septicemias hemorrágicas..... | 45 |
| <i>Frenkel.</i> —El ciclo evolutivo de la duva hepática..... | 45 |
| <i>CH. Pérard y J. Descaseaux.</i> —Sobre el parásito de la peribronquitis nodular del caballo (<i>Con dos grabados</i>)..... | 46 |
| <i>A. Botez.</i> —Coloración vital del bacilo de Loeffler por el violeta de metilo..... | 106 |
| <i>A. Botez.</i> —Contribución al estudio de la coloración vital por el azul de metileno..... | 107 |
| <i>P. Schulze.</i> —Sobre la aparición de garrapatas en la piel de algunos mamíferos (<i>Con tres grabados</i>)..... | 107 |
| <i>E. O. Schadaeder.</i> —La significación epidémica y epizootica de los diferentes tipos del bacilo tuberculoso..... | 159 |
| <i>E. Sergent.</i> —Estudio morfológico del piroplasma (<i>gonderia</i>) mutans del buey..... | 160 |
| <i>A. Alessandrini.</i> —Sobre la coloración de los esporos..... | 474 |
| <i>A. Luisi.</i> —Sobre un nuevo método de coloración del bacilo de Koch..... | 475 |
| <i>E. Brumpt y F. Larrousse.</i> —Transmisión de la piroplasmosis canina francesa por el dermacentor venustus..... | 475 |
| <i>R. Bieling.</i> —Métodos de diferenciación de los estreptococos y los pneumococos..... | 530 |
| <i>E. Meyer.</i> —Recrudescimiento de la frecuencia de tenias en el perro en los últimos años de guerra y en el período de posguerra..... | 531 |

Sueros y vacunas

| | |
|---|----|
| <i>Profesor P. Parrucci.</i> —Sobre la suerofilaxia y la sueroterapia del tétanos en el mulo..... | 47 |
| <i>E. Odermatt.</i> —Observaciones acerca de las inoculaciones de sangre durante la | |

| | |
|---|-----|
| campaña realizada en 1920 para combatir la glosopeda en el cantón de Lucerna (con un gráfico) | 48 |
| R. Van Saceghem.—La vacunación antipapérica | 49 |
| F. Arloing, L. Thévenot y Langeron.—Poder aglutinante microbiano del suero sanguíneo | 109 |
| E. Roux, H. Vallée, H. Carré y Nocard.—Resumen de experiencias sobre la fiebre aftosa | 109 |
| M. Dorset, C. N. MC. Bryde, W. B. Niles y J. H. Rietz.—Estudios de hiperinmunización de cerdos contra el cólera porcino | 161 |
| E. Matte y B. Sanz.—Algunos ensayos de vacunación preventiva contra la fiebre aftosa | 164 |
| R. Van Saceghem.—Seroterapia de las tripanosomiasis animales | 476 |
| R. Van Saceghem.—La seroterapia en el tratamiento de las tripanosomiasis | 476 |
| W. J. Taylor y T. L. Casserly.—Reacciones anafiláticas a consecuencia de la suero-vacunación anticarbuncosa | 477 |
| A. Eichhorn y B. M. Lyon.—Vacunación preventiva de los perros contra la rabia | 478 |
| Zhokke.—Ensayos de obtención de una vacuna líquida contra el carbunco sintomático | 478 |
| Xémard.—Ensayos de vacunación antipestosa por el procedimiento Gordziakowski | 531 |
| N. Mori.—De una vacuna contra la viruela ovina obtenida mediante la acción del éter etílico | 531 |

Enfermedades infecciosas y parasitarias

| | |
|---|-----|
| C. Pavoni.—Observaciones sobre la glosopeda maligna y complicada de septicemia hemorrágica (Con dos grabados) | 50 |
| J. Pape.—Transmisión de la fiebre aftosa al hombre | 52 |
| M. Rouaud.—La «reacción linfática» en las maleinizaciones | 52 |
| A. Lafranchi, L. Sani e I Altara.—La intrapalpebroreacción en el diagnóstico de la equinocosis de los rumiantes domésticos | 53 |
| M. C. Hall.—Métodos prácticos de tratamiento de las afecciones parasitarias del tubo digestivo | 53 |
| Ghinea.—Contribución al estudio del diagnóstico del muermo en el mulo | 110 |
| J. Martí.—Un caso de linfangitis epizoótica del caballo (con un grabado) | 111 |
| H. B. Raffensperger.—Ascariasis pulmonar en los cerdos | 131 |
| F. Ruppert.—Una enfermedad genital del conejo (espiroquetosis del conejo) producida por el spirocheta cuniculi (con cuatro grabados) | 164 |
| A. E. Watson.—La durina en el Canadá (1904-1920) | 167 |
| A. Bessemans.—I a reacción de Bordet-Gengou para el diagnóstico de la durina | 173 |
| A. Bessemans.—Efectos del calentamiento sobre los sueros de caballo en la reacción de Bordet-Gengou para el diagnóstico de la durina | 173 |
| A. Bessemans.—Valor comparativo de las técnicas de preparación del antígeno destinado a la reacción Bordet-Gengou para el diagnóstico de la durina | 174 |
| w. Sammler.—Sobre el empleo de extractos de órganos y de hematies de animales atacados de tripanosomiasis para la fijación del complemento en la durina | 175 |
| M Mayer.—Tratamiento intralumbiar de la durina y de otras tripanosomiasis por el 205 | 176 |
| J. Descazeaux.—Tratamiento de la habronemosis cutánea | 176 |
| F. de Gaspari.—La enfermedad coital maligna y la anafilaxia | 177 |
| S. Rivabella.—Contribución ginecologica a la profilaxis de la enfermedad maligna del coito | 177 |
| Profesor T. Campuzano.—La basquilla | 260 |
| D. Giovine.—Septicemia bovina por el «proteus capsulatus septicus» | 479 |

| | |
|--|-----|
| <i>B. Bussandri.</i> —Tres caballos afectados de tétanos curados con la pilocarpina..... | 480 |
| <i>G. Urbain.</i> —Peste de cegar. Encéfalomielitis epizootica del caballo..... | 490 |
| <i>M. Mاتيoli.</i> —Sobre un nuevo preparado para la cura rápida de la sarna de los equi- dos y de los demás animales domésticos..... | 482 |
| <i>G. Valla.</i> —El akarol en el tratamiento de la sarna demodéctica del perro..... | 483 |
| <i>O. Noltze.</i> —La velocidad de sedimentación de los glóbulos rojos de la sangre en la anemia infecciosa del caballo como medio diagnóstico..... | 532 |
| <i>F. Lenzi.</i> —¿Un caso de transmisión natural de la vaginitis granulosa de la vaca a la yegua?..... | 532 |
| <i>A. Delmer.</i> —Nota relativa a los tratamientos de las linfangitis ulcerosa y epizootica del caballo..... | 533 |
| <i>Veenendaal.</i> —A propósito de la sarna auricular del perro y del gato..... | 534 |

AUTORES Y LIBROS

| | |
|--|-----|
| <i>Varios autores.</i> —Treballs de la Societat de Biología, Any sete, 1919..... | 58 |
| <i>E. Frohner y R. Eberlein.</i> —Compendio de Patología quirúrgica para veterinarios..... | 114 |
| <i>C. Sanz Egaña.</i> —El Matadero público. Construcción. Instalación. Gobierno..... | 178 |
| <i>A. Cuadrado y Gutiérrez.</i> —Ensayos. Especulaciones filosóficas en el campo de las cien- cias naturales..... | 265 |
| <i>Antonio Panés Rodríguez.</i> —La cabra murciana..... | 483 |
| <i>Varios autores.</i> —Cinco monografías sobre diversos asuntos..... | 537 |

