

ANALES

DE LA
ESCUELA DE VETERINARIA
DEL
URUGUAY

DIRECTOR:
Dr. JOAQUIN VILLEGAS SUAREZ

Año I — N.º 3

MARZO DE 1929

ANALES

DE LA ESCUELA DE VETERINARIA

DEL

URUGUAY

SUMARIO:

- I.—LA COMBUSTION EN EL ORGANISMO (LA BIOXIA). — El problema. Primera y segunda etapas en la combustión de los monosacáridos. La combustión de las grasas. La degradación de los ácidos amínicos. La combustión de los nucleoproteidos. Los catalizadores de la dehidrogenización. El oxígeno como aceptor del hidrógeno. Otros aspectos naturales del hidrógeno. La carboxilasa. El fermento glicolítico. La oxidación de los cromógenos cíclicos. La catalasa. Estructura celular y oxidación. Resumen final. — Por el Dr. Emil Messner.
- II.—NOTAS DE LA PRACTICA. — Caso de epilepsia en un equino. Exantema pityroide del felino. Ruptura espontánea del bígado en un equino debido a degeneración adiposa. Hematoma de la región metatarsiana en un equino. — Por el doctor Enrique G. Vogelsang.
- III.—CERTAMENES GANADEROS. — La Exposición de Aiguá. Discurso del Dr. Joaquín Villegas Suárez en representación del Ministerio de Industrias.
- IV.—CONSEJO DE LA ESCUELA. — Las sesiones que realiza.
- V.—Asuntos Varios. — Apertura de los cursos. — En pro de la producción y comercio de lanas. — Asamblea Veterinaria Hispano-Americana. — La Veterinaria en Francia. — El Ministro de Industrias emite un juicio elogioso sobre los Veterinarios uruguayos. — La distomatosis y equinococosis hepática en los bovinos.

DIRECTOR:

Dr. JOAQUIN VILLEGAS SUAREZ

Escuela de Veterinaria

Avenida Larrañaga 572. — Montevideo — Uruguay

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:

Decano de la Facultad Coronel Doctor JOSE Z. POLERO

Vocales:

Director de Policía Sanitaria Animal, Dr. RAFAEL MUÑOZ XIMENEZ.

Doctor CRISTÓBAL A. BALZA.

Doctor MARIANO CARBALLO PON.

Doctor ALFREDO DELGADO CORREA.

Doctor CARLOS FREIRE MUÑOZ.

Doctor PEDRO SEDANE.

Doctor JOAQUIN VILLEGAS SUAREZ.

Doctor EDELMARO CHELLE.

Secretario:

Señor ANGELO BLANCHI FRIZERA.

INSTITUTOS.

Anatomía Normal:

Director del Instituto y Profesor de Anatomía descriptiva y comparada; Histología, Anatomía topográfica y Cirugía Experimental, Coronel Doctor JOSE Z. POLERO.

Jefe de trabajos prácticos y profesor complementario de los cursos del Instituto, Doctor ALFREDO DELGADO CORREA.

Fisiología

Director del Instituto y profesor titular de Fisiología Física y Química Médica, Farmacología y Toxicología, Doctor EMILIO MESSNER.

Jefe de Trabajos y profesor complementario de Farmacología y Toxicología del Instituto, Farmacéutico Don FLORENCIO DEMICHERI.

Anatomía Patológica

Director del Instituto y profesor titular de Anatomía e Histología Patológicas, Enfermedades Parasitarias y Parasitología, (A C E F A L O).

Jefe de Trabajos y profesor complementario del Instituto de Anatomía Patológica y Parasitología, Doctor ENRIQUE G. VOGLSANG.

Profesor de Anatomía Patológica, Doctor Mariano Carballo Pon.

Bacteriología

Director del Instituto y profesor titular de Enfermedades Infecto-Contagiosas y Bacteriología, Doctor ANTONIO CASSAMAGNAGHI.

Jefe de Trabajos y profesor complementario del Instituto, Doctor CARLOS FREIRE MUÑOZ.

Industria Animal

Director del Instituto y profesor titular de Inspección de productos alimenticios, Industria e Higiene, Doctor DOCTOR E. HECCHITO.

Profesor de Zootecnia General y Especial y Exterior, Dtor. Manuel M. Mattos.

Hospital de Clínicas

Director - Administrador, Doctor JOSE REGINTERVIDE.

Profesor de Patología General, Clínica Proceadónica y Patología Médica, Doctor CRISTÓBAL A. BALZA.

Profesor de Patología Quirúrgica y Pedología, Dr. José Z. Polero.

Profesor de Patología Bovina y Obstetricia, Dr. A. Cassamagnaghi.

Profesor de Materia Médica, Terapéutica, Policía Sanitaria Animal y Medicina Legal, Dr. Rafael Muñoz Ximénez.

CONTADURIA Y TESORERIA

Contador Señor RICARDO LA SEXTUNDO.

Tesorero Señor JOSE MARIA BARTHE.

La combustión en el organismo (La Bioxia)

Por el Dr. Emilio Messner

Director del Instituto de Fisiología de la Escuela de Veterinaria del Uruguay

I. El problema.

Empecemos por observar la combustión de la glucosa en el crisol del químico hasta los productos finales CO_2 y H_2O . Primero hay que calentar la glucosa hasta que comience su disociación térmica, es decir el hendi-miento de la glucosa en moléculas más pequeñas, resultando sólidos, li-quidos y gases. Los gases se encienden espontáneamente, cuando la tem-peratura llega arriba de 500° ; empieza ahora la combustión propiamente di-cha, la oxidación. Tratándose de una reacción exotérmica, se desprende ca-lor, la combustión puede seguir sin adición de calor desde afuera. Si la can-tidad de glucosa es suficientemente grande, el calor producido por la reac-ción misma basta para quemar también el carbono libre, resultante del destrozamiento térmico de la glucosa. Resumiendo: la combustión necesi-ta para iniciarse calor de alta temperatura, primero para la descomposi-ción de la glucosa en sustancias más ávidas al oxígeno, los gases facilmen-te inflamables, segundo para la inflamación de estos gases. Una vez ini-ciado el proceso por una temperatura de varios cientos grados sigue man-teniendo y hasta aumentando la temperatura, y la reacción da lugar a la emisión de luz por parte de las partículas incandescentes.

Comparemos ahora la combustión de la misma glucosa en el organis-mo. Los productos terminales son los mismos, pero todo pasa a tem-pe-ratura baja, unos 38° en los animales de sangre caliente, y a menos aún en los de sangre fría. No hay llama, pero el calor desprendido por gramo de glucosa es el mismo en los dos casos. Además de la temperatura baja es un fenómeno esencial de la combustión vital de que tiene lugar en un am-biente líquido o semilíquido.

Una solución acuosa de glucosa a 38° no se oxida al contacto con el oxígeno del aire. ¿De que medios dispone el organismo para hacer esta oxidación a 38° y en estado de solución?

A priori es poco probable, que la combustión a baja temperatura, co-mo lo es la bioxia, sea un fenómeno completamente aislado, que no tenga análogo en la química experimental. Se conocen oxidaciones a tempe-ratura baja fuera del organismo. Pero en lugar de citar ahora ejemplos, pre-

teremos recordar una ley fundamental de la química: las reacciones en cuanto a su velocidad dependen de la temperatura. Todas las reacciones aumentan de velocidad con la temperatura. En general por una subida de 10° de temperatura la velocidad aumenta 2 a 3 veces. Un ejemplo: la descomposición del ácido dibromosuccínico a 15° llega a 50 % recién después de 6 semanas, a 100° después de 22 min.

Naturalmente al revés, al bajar la temperatura la reacción se hace más lenta. También un ejemplo: 2 vol. de H₂ más 1 vol. O₂ a 500° durante 30 min. se combinan en 0.15 de su vol. Para obtener la reacción en la misma escala a 10° se necesitaría un billón de años. La reacción a esta temperatura es tan lenta, que prácticamente se puede decir, que no tiene lugar. Poniendo en contacto con la mezcla H₂ y O₂ un poco de platino esponjoso, la reacción se produce instantaneamente también a 10°. Aquí la esponja de Pt hace el papel de sustancia de contacto o de catalizador. (Catálisis es el fenómeno de que una sustancia, el catalizador, altere la velocidad de reacción, sin aparecer en los productos terminales de la reacción).

Luego para la oxidación la temperatura alta no es esencial, no es indispensable, siempre que intervengan catalizadores. Esperamos pues encontrar catalizadores de la oxidación en la célula.

La bioxia se hace en un ambiente húmedo, tenemos que buscar analogías en la química experimental. Hay muchas, citamos el caso de la combustión del ácido oxálico por el permanganato bien conocido de la práctica analítica:



El permanganato oxida también a reacción alcalina. Una temperatura de 15° es suficiente. Este tipo de oxidación no se limita al ácido oxálico. En estos casos la oxidación no se hace con el oxígeno atmosférico, sino con el oxígeno del permanganato, que es oxígeno atómico y más activo que el atmosférico, que es molecular.

Luego otra de nuestras tareas será ver, si la bioxia se hace a base de oxígeno molecular o atómico, y si existen sustancias dadores de oxígeno en la célula.

El problema de la bioxia es vasto, no solo se trata de investigar los catalizadores y el origen y la forma del oxígeno, sino también, cuales son las sustancias, en las cuales se inicia la oxidación, y cuales son los productos intermedios y terminales. El almidón es un combustible importantísimo para los animales, pero no es directamente oxidable. La sustancia que sufre la desintegración oxidativa es el monosacárido que lo compone, la glucosa. Lo mismo pasa con otras sustancias importantes del metabolismo: los albuminoides y las grasas. A la bioxia precede la hidrólisis. Los polisacáridos se oxidan una vez transformados en monosacáridos, los albuminoides en aminoácidos. En lugar de un gran número de albuminoides, polisacáridos, grasas, etc., quedan como principios inmediatos directamente oxidables una cantidad reducida de sustancias químicamente bien definidas: ácidos grasos, glicerina, glucosa, aminoácidos.

2. Primera etapa en la combustión de los monosacáridos.

El monosacáride, contenido en los polisacáridos, tri- y disacáridos en general no es completamente idéntico en cuanto a su estructura y sus propiedades con el monosacáride libre. Se trata de formas menos estables, se llaman monosacáridos gama o heteromorfos (h) o alloiomorfos (am). Las formas gama son las que resultan de la hidrólisis y que después se transforman en las formas estables. Por la hidrólisis sale del almidón la gama-glucosa, después se transforma en alfa glucosa y beta glucosa, la mezcla de estas dos se llama también *n*-glucosa; es la sustancia, que el químico tiene en la mano después de haberla aislado y purificado. En la sangre no tenemos exclusivamente la *n*-glucosa, sino a ésta mezclada con cantidades probablemente variables de gama-glucosa.

La fermentación alcohólica por levaduras, que es también una oxidación, se limita a las formas d- de las exosas naturales. Resisten al ataque las triosas, pentosas, heptosas, etc., lo mismo las exosas l. Según Oppenheimer hay razón para admitir, que la misma regla valga también en la bioxía animal. El mamífero oxida los monosacáridos sig: glucosa, d-fructosa, d-galactosa, d-manosa. Todos los monosacáridos dan naturalmente como productos terminales CO_2 y H_2O según la ecuación bruta: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 = 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$. En cuanto a los productos intermedios todavía no hay la claridad deseable. La oxidación se hace en 2 etapas.

Primera Etapa

El monosacáride se desdobra en 2 moléculas de 3 átomos de C, seg. Embden esta sustancia es aldehído glicérico $\text{CH}_2\text{OH}.\text{CH}.\text{OH}.\text{CHO}$, seg. Neuberg y Dakin es metilglioxal $\text{CH}_3\text{CO}.\text{CHO}$. La sustancia de 3 C después da ácido láctico:

$\text{CH}_2\text{OH}.\text{CH}.\text{OH}.\text{CHO} = \text{CH}_3.\text{CHOH}.\text{COOH}$. Por razones químicas es más probable $\text{CH}_3\text{CO}.\text{CHO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3.\text{CHOH}.\text{COOH}$.

No es de gran importancia de decidirse entre el ald. glicér. y el metilglioxal, porque el ald. glic. puede dar metilglioxal.

Otro punto es muy importante. Si podemos aislar en casi todas las células el ác. láct. como producto intermedio de la oxidación de las exosas, eso no prueba, que toda la exosa tiene que transformarse en ác. láct. El ác. láct. es fácil a descubrir en el análisis gracias a su estabilidad, pero nada más. El metilglioxal parece ser mucho más importante. Teniendo la célula O suficiente, probablemente el ác. láct. no se forma. Ac. láct. se forma en todas las células, cuando hay escasez de O, además en el músculo, aquí debido a la misma causa, o a la función que debe ejercer el ác. láct. en la contracción. A la oxidación de los exosas monosacáridos hasta ác. láct. se ha denominado GLICOLISIS.

Además notamos glicolisis en aquellas células que tienen una respiración debilitada, sea por naturaleza como en los eritrocitos o por adapta-

con como en las células de tumor.

En el organismo animal el ác. lact. es producto terminal de la decaeración energética de la exosa en condición anaerobia (anoxibiótica).

Como se ve en la primera etapa no hay verdadera oxidación, sino solo destrozamiento de la molécula, con desprendimiento de energía disponible para la célula.

Se conocen algunos detalles acerca del paso inicial de la primera etapa: al hacerse la glicólisis en el músculo la exosa se esterifica con ác. fosfórico , resultando el **lactacidógeno**, descubierto por Embden. En la glicólisis muscular la esterificación con el ác. fosfór. parece ser obligatoria, en otros órganos facultativa (riñón, hígado, sangre). El lactacidógeno después por desdoblamiento da ác. fosfór. y la sustancia de 3 C (ác. lact.) metilgloxal, seg. las circunstancias), la función del lactacidógeno es ser la sustancia intermedia entre la glucosa y la sustancia de 3 C.

Cuando por escasez pasajera de O_2 se ha realizado la primera etapa en gran escala (para producir la energía necesaria), acumulándose sustancia C, esp. ác. lact. , puede intervenir una reacción interantistina, siempre que ahora haya a disposición O_2 suficiente. Esta reacción es la **R. de Meyerhoff**: a base de la sustancia C, se forma por resíntesis otra vez exosa, y después glicógeno, oxidándose solo 1/6 hasta 1/3 del cuerpo C. Este proceso está demostrado en forma irrefutable para el músculo y el hígado. La combustión de 1/6 del ác. lact. tal vez es solo aparente en el sentido de que en su lugar se quema totalmente una cantidad equivalente de glucosa y todo el ác. lact. se resintetiza. Meyerhoff descubrió su reacción por las observaciones sig.: en la fase de restitución del músculo fatigado el ác. lact. acumulado durante el trabajo desaparece. Pero cuando se mide el consumo de O_2 , este está muy debajo de la cantidad necesaria para la oxidación de la cantidad total del ác. lact. Después pudo demostrar, que se formó glicógeno en cantidad equivalente al ác. lact. desaparecido, pero no oxidado.

3. Segunda etapa en la combustión de los monosacáridos.

La 2ª etapa es la oxidación de la sust. C. Se suponen las reacciones siguientes:

$\text{ác. lact. } \text{CH}_3\text{CHOH.COOH} - \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{CO.COOH}$ ác. pirúvico , o metilgloxal $\text{CH}_3\text{CO.CHO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CO.CH(OH)}_2$ hidrato de metilgl. $\text{CH}_3\text{CO.CH(OH)}_2 - \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{CO.COOH}$ El ác. pirúvico se decarboxila fácilmente, resulta el acetaldehído:

$\text{CH}_3\text{CO.COOH} = \text{CH}_3\text{CHO} + \text{CO}_2$ Neuberger y Gottschalk demostraron la presencia de este aldehído en papilla de hígado, músculo, etc.

Condición de encontrarlo es presencia de O_2 . No cabe duda, de que por lo menos gran parte de la glucosa, que se quema a CO_2 y H_2O , da acetaldehído.

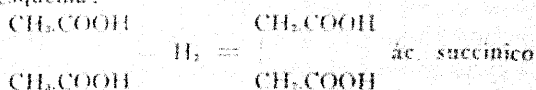
Ahora se supone, en analogía a la hixia vegetal en presencia de O_2 , que el acetaldehído da ác. acético ; pero falta la demostración experimental para el animal. En general se admite, que la oxidación del aldehído

acético al ácido se hace por una "dismutación", análoga a la reacción de Cannizzaro:



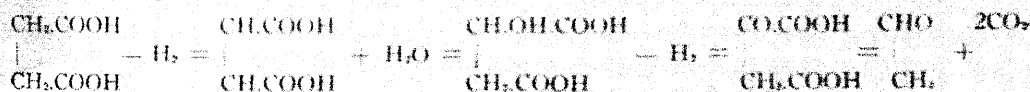
$\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ alcohol etílico. El ác. acét. nunca pudo aislarse de los tejidos animales, pero sabemos, que es atacado por los tejidos sobrevivientes. Siempre se encuentra pequeña cantidad de alcohol etílico. El etanol se dehidrogeniza nuevamente a etanal, 2 mol. de etanal darán por dismutación nuevamente alcohol y ac. acét. y así sucesivamente todo el acetaldehído se oxida a ác. acét. Además puede oxidarse el etanal seg. las fórmulas: $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})_2$ hidrato del aldehído, que se dehidrogeniza a ác. acét. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})_2 - \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{COOH}$.

¿Cómo se oxida el ác. acét. a CO_2 y H_2O ? Goza de mucha aceptación el esquema:



Del ác. succínico hay un camino experimentalmente comprobado: de una molécula de ác. succín. se quema la mitad a CO_2 y H_2O , quedando acetaldehído, de manera que en cuenta final de las 2 moléculas de ác. acét. uno se quemó por completo. El etanal da nuevamente ác. acét. y el juego sigue.

Las sust. intermedias entre el acetaldehído, y CO_2 , H_2O y el ác. succínico son: del ác. succ. por dehidrog. resulta ác. fumárico, éste se hidrata a ác. málico, que por nueva dehidrog. da ác. oxalacético, todavía no encontrado en los tejidos. Por decarboxilación doble resulta otra vez acetaldehído.

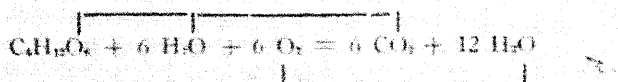


En estas ecuaciones de reacciones de oxidación del metilglioxal, acetaldehído y ác. acét. no figura el O_2 . Pero notamos la salida de H_2 , la dehidrogenización. Procesos de dehidrog. son frecuentes también en la química mineral, donde siempre se llamaban oxidaciones, p. ej. el HCl por oxidación da Cl .

El H_2 que se quita en estas formas de oxidación no se desprende en el organismo, sino va a combinarse con otra sustancia; esta puede ser O_2 o un compuesto orgánico (v. 7) y se llama aceptor de hidrógeno. La sustancia que se dehidrogeniza es el dador de hidrógeno.

En la descripción de la biooxia resulta mucho más cómodo, por ser aplicable en todos los casos, también en el metabolismo anaerobio (anoxibióntico), seguir la dehidrogenización y la hidrogenización. La primera corresponde a una oxidación, la segunda a una reducción. Wieland era el primero, que sistemáticamente substituyó en la descripción de estos fenómenos la oxidación y reducción por la migración del hidrógeno.

Resumiendo la combustión de la glucosa en el organismo decimos: la glucosa sufre la dehidrog. sucesiva, acompañada en algunas etapas por la hidratación (entrada de agua en la molécula), dando siempre productos mas pobres en H₂ resp. más ricos en O₂. Cuando a la dehidrog. se agrega un desprendimiento de CO₂, se acorta la cadena de C. La fórmula sumaria de la combustión de la gluc. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O$, aunque correcta en cuanto a la relación estequiométrica de los productos de reacción, no nos enseña la bioxia de la glucosa. Con el criterio de Wieland escribimos mejor:



Las flechas puestas nos indican la verdadera historia del O₂.

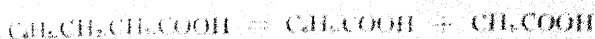
Encarando de este modo la oxidación vital dice Thunberg: el combustible elemental, común de todas las células es el H₂. Las sustancias alimenticias actúan por su contenido actual o potencial de H. El valor energético del C se aprovecha por la adición de H₂O y la consecutiva dehidrog. y combustión del H.

Consecuentes a esta teoría decimos: el O₂ absorbido por los pulmones se transforma en agua, y el oxígeno que aparece en el CO₂ espirado no viene del O₂ inspirado sino de otras fuentes. Una parte es O existente desde el principio en las moléculas de las sustancias alimenticias, p. ej. la glucosa, quedando al fin con el C, cuando poco a poco se sacó el H. Otra parte del O del CO₂ espirado viene del H₂O, que ha sido combinada con la cadena C, especialmente en los puntos de fijación doble, resultantes en la dehidrog. o en la hidratación de aldehidos. Toda la energía libre de los procesos vitales la suministra la combustión del H; la formación paralela de CO₂ no rinde directamente energía.

4. La combustión de las grasas.

Generalmente se supone, que a la combustión de las grasas precede su saponificación.

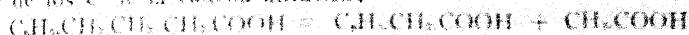
Los ácidos grasos naturales se queman tan rápidamente en el organismo a CO₂ y H₂O, que hasta ahora ha sido imposible aislar productos intermedios. Por eso Knoop y después Embden utilizaron ác. grasos, que el organismo quema solo parcialmente, permitiendo el resto concluir sobre el quimismo de la reacción. Un ejemplo: ác. benzóico o fenilacético ingeridos aparecen totalmente en la orina, conjugados con glicocola a ác. hipúrico resp. fenilacetúrico. Si en cambio se ingieren ácidos fenílicos de una cadena alifática más larga, su cadena se rompe, y los dos fragmentos se oxidan, el fragmento aromático a ác. benzóico, teniendo la cadena allí un número de C impar.



ác. fenilpropiónico

el ác. benzoico aparece en la orina como ác. hipúrico; el acético no era posible aislarlo, porque se quema inmediatamente (v. 3).

El fragmento aromático da ác. fenilacético en el caso de un número par de los C de la cadena alifática:

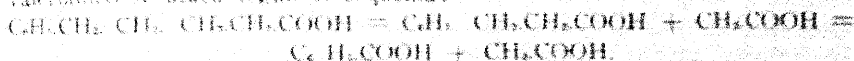


b a

ác. fenilbutírico

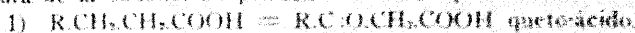
ác. fenilacético ác. acético.

El ác. fenilacético aparece en la orina como fenacetúrico. El ác. fenilvalerónico se ataca según el esquema:

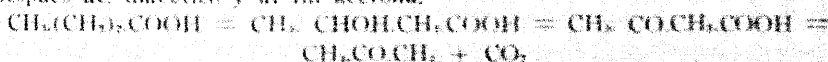


Luego el resultado final es: ác. fenilvaler. = ác. benzoico + 2 ác. acético, que salen del organismo en forma de ác. hipúrico, 3 CO₂, 4 H₂O.

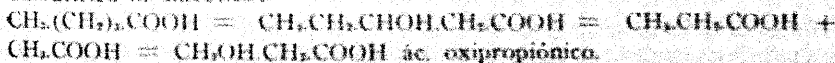
Interesantes son también las alteraciones de la molécula antes de la rotura de la cadena. Se pueden formar 2 tipos de ác. intermedios:



A base de estos ensayos se admite, que en forma análoga se oxidan progresivamente los ácidos de la grasa normal, los ác. esteárico, palmítico y oléico. La cadena se rompe siempre entre el C alfa y el C beta: el fragmento mayor sigue este esquema de oxidación, hendiéndose nuevamente entre el C alfa y el C beta, repitiendo esta reacción tantas veces como sea necesario. Perdiendo así el ác. graso sucesivamente molécula tras molécula de ác. acético, debe quedarse al fin una molécula de ác. butírico. El ác. butírico siguiendo la oxidación según el mismo esquema da ác. oxibutírico, después ác. diacético y al fin acetona.



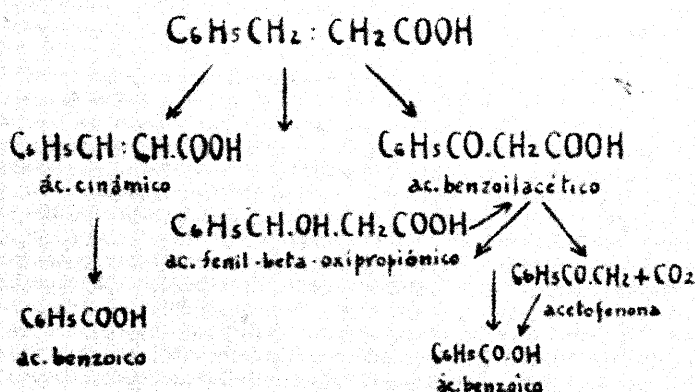
Por otra parte de un ác. graso con número impar de C no puede dar ác. oxibutírico ni diacético:



Haciendo pasar por el hígado aislado del perro ácidos grasos con un número par de C: butírico, caprónico, caprílico, caprílico se forma acetona en cantidad importante, mientras que al hacer pasar ác. grasos con un número impar de C las cantidades de acetona no son mayores que con sangre normal. Sin duda estos ensayos hablan en favor de la oxidación en el C beta. En favor de la misma interpretación está la observación: la aparición de acetona, ác. oxibutírico y diacético en la orina es paralela a la combustión de grasa; durante el ayuno, sobre todo de individuos gordos, hay pronunciada acetonuria. En los diabéticos la ingestión de ác. grasos con un número par de C aumenta la acetonuria, mientras que los ác. grasos con un número impar de C no aumentan las sustancias cetónicas sino la glucosa de la orina; vea sobre todo los ensayos con el ác. margárico (C₁₈)

en la diabetes y en la glucosuria experimental. Por razones químicas la administración de ac. butírico o capríico debe aumentar mucho más la acetonuria que los ac. grasos superiores; la experimentación en glucosurias diabéticas y experimentales lo confirma.

Estudios posteriores a los clásicos de KNOOP y EMBDEN demostraron que el esquema de la Beta-oxidación es demasiado simple; he aquí un esquema más moderno para el mismo ac. fenilpropiónico ya estudiado:



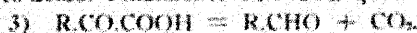
Talvez tiene gran porvenir la hipótesis de OPPENHEIMER de que los ác. grasos sufren transformaciones, acercando su estructura a los azúcares, para seguir después el camino de la glucosa.

5. La degradación de los ácidos aminicos.

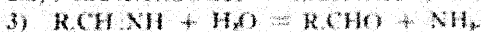
La oxidación de los ác. aminicos alifáticos parece empezar con la desamidación, es decir, la separación del grupo NH_2 :



El ác. aminico por dehidrogenización en el grupo amino se transforma en ác. imínico (1); este después de hidratarse pierde el NH_3 , quedando un queto-ácido. Finalmente sale CO_2 , quedando un aldehído.



Talvez en algunos casos a la desamidación precede la decarboxilación, resultando el mismo aldehído:



En el caso de los amino-ácidos aromáticos podemos averiguar su destino, sobre todo, cuando se trata de amino-ácidos, que no existen en el cuerpo. P. ej. dando a un animal ác. fenilaminoacético, sustancia, que no existe en el organismo, se desamida, resultando ác. fenilglioxílico; este por

decarboxilación da ác. benzoico, que en forma conjugada aparece en la orina, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{COOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$. Pero normalmente la cantidad de sustancias aromáticas en la orina es tan pequeña que gran parte de los aminoácidos aromáticos no sólo debe sufrir la combustión de la cadena alifática, sino también el destrozamiento con la combustión siguiente del núcleo benzénico.

La **tirosina** al quemarse en el cuerpo no se desamida previamente, sino se oxida directamente en el núcleo benzénico, resultando la 1, 3, 4 di-oxifenilalanina; ésta fácilmente se oxida a melanina.

Aunque no faltan estudios sobre la degradación de los ác. amínicos heterocíclicos, sus resultados todavía no se prestan para un resumen.

6. La combustión de los nucleoproteidos.

Los nucleoproteidos se absorben en el intestino transformados en nucleotidos, talvez en nucleosidos. Los nucleotidos en los tejidos, se desdoblán en sus componentes: ác. fosfórico, azúcar y bases pirimidínicas y purínicas. Ejemplo: el nucleotido (mononucleotido, ác. nucleínico simple) llamado ác. guanílico da por desdoblamiento ác. fosfórico y el nucleosido guanosina. La guanosina, un pentosido, se hiende en d-ribosa y guanina. Llegada la desintegración a los componentes indicados, empieza la oxidación, excepto el ác. fosfórico, que ya representa una sustancia totalmente oxidada. Del monosacáride se supone la oxidación en la forma ya descrita, si es dextrosa. Resistiendo las pentosas a la bioxia, su suerte es oscura (¿eliminación por la orina?). De la historia de la base pirimidínica parece no conocerse nada. Solo el destino de las bases purínicas es bastante aclarado. La adenina (6 aminopurina) por desamidación y oxidación da hipoxantina (6-oxipurina), esta se oxida más a xantina (2, 6-dioxipurina); la xantina al fin por entrada de otro átomo de O da ác. úrico (2, 6, 8-troixipurina). En forma analoga se desamina y oxida da guanina (2-amino-6-oxipurina) a xantina. En la mayor parte de los mamíferos examinados el ác. úrico no forma el producto terminal, sino la alantoína. Según algunos autores la desintegración puede ir más allá de la alantoína hasta la urea: uricolisis (Schittenhelm). Tanto es seguro, que en la orina podemos encontrar en proporciones variables según la especie bases purínicas, ác. úrico, alantoína.

7. Los catalizadores de la dehidrogenización.

Hasta ahora hemos descrito el destrozamiento progresivo de las moléculas orgánicas, empezando con las sustancias, en las cuales se inicia la bioxia, después las intermedias hasta los productos finales, pero siempre prescindiendo de las fuerzas que rompen las moléculas grandes y que combinan el H y C con el O. En otros términos falta estudiar ahora los catalizadores de la bioxia. Comencemos con el problema central, los catalizadores de la oxidación resp. dehidrogenización. Famosos catalizadores de la dehidrogenización son el negro de platino y mejor aún el negro de pa-

ladio, conocidos hace tiempo en la química orgánica. Atacan ya a H_2 una serie de sustancias: el H desprendido se retiene por el metal, y cuando su acumulación alcanza cierta magnitud, el proceso se detiene para empezar de nuevo, si agregamos sustancias, capaces de combinarse con el H , es decir sustancias que pueden reducirse. Tales "aceptores" de H son quinona (a hidroquinona), azul de metileno (al colorante leucio), el oxígeno (H_2O_2 y H_2O). Así se oxidan

alcoholes $R \cdot CH_2 \cdot OH$ a aldehído $R \cdot CHO$ y H_2

aldehídos $R \cdot CHO$ una vez hidratados $R \cdot CH(OH)_2$ al ác. graso $R \cdot COOH$ y H_2 ; los ác. grasos saturados a ác. no saturados, $R \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot (CH_2)_x \cdot COOH$ a $R \cdot CH \cdot CH \cdot (CH_2)_x \cdot COOH$ y H_2 .

oxiácidos $HOOC \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot COOH$ a $HOOC \cdot CH \cdot CO \cdot COOH$ quetoácidos y H_2 , difenoles y diaminos a sustancias quinoides.

Reacciones análogas a las recién descritas tienen lugar en bioxía, en la combustión de la glucosa hemos encontrado varias dehidrogenizaciones. En la célula el catalizador no es Pt ni Pd , la dehidrogenización en la bioxía se hace por fermentos, las **dehidrogenasas** o **dehidrasas**. Estos fermentos aflojan o activan un par de átomos de H , para que puedan salir, siempre que haya un "aceptor" es decir una sustancia con ganas de combinarse con el hidrógeno, para reducirse.

Hasta hoy se conocen las siguientes dehidrasas:

1) **Alcohol-dehidrasas**. El fermento se puede extraer de los tejidos animales, sobre todo del hígado. Ataca los alcoholes sig: metílico, etílico, propílico, glicol, bencilico, saligenina. No ataca la glicerina.

2) **aldehidrasas**. El fermento se prepara del hígado, pulmón, bazo y leche. Muy poco se encuentra en músculos, nervio, y páncreas; la sangre no contiene esta dehidrasa. Su acción es por dismutación análoga a la reacción de Cannizarro (2), o hidrogenando aceptores como azul de metileno, nitratos y oxígeno. En la leche es la base de la conocida reacción de Schar-dinger.

3) **mutasa del quetoaldehído**, descubierto por Neuberg en los tejidos animales: $CH_3 \cdot CO \cdot CHO + H_2O = CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH$.

4) **dehidrasas purinicas**. La dehidrasa xantínica trasforma la hipoxantina y xantina en ác. úrico. Schittenhelm aisló del bazo un fermento que a presencia de aire oxida la xantina a ác. úrico. La uricasa, también bastante bien aislada, oxida el ác. úrico a alantoina (v. 6).

5) **acidodehidrasas**. Se aisló una que dehidrogeniza el ác. succínico a fumárico (3); además, se conocen dehidrasas que actúan sobre los ácidos cítrico, tartárico, málico y β -oxibutírico.

8. El oxígeno como aceptor del hidrógeno.

Para que la dehidrogenización pueda alcanzar mayores proporciones, es necesario, que el H dislocado por la dehidrasa encuentre un aceptor. Entre los aceptores naturales, es decir entre los observados en el organismo el más importante es el oxígeno. A priori hay dos posibilidades para

la reacción entre el H y el O. La primera admitida por Wieland, supone, que el H sacado de la molécula orgánica por la dehidrasa se encuentre en estado activado, forma que se combina fácilmente con el O molecular (inactivo) de la atmósfera, resultando peróxido de hidrógeno. El H_2O_2 después con otros 2 átomos de H da 2 H_2O . Esta hipótesis, pues, opera con H activado y O inactivo y el H_2O_2 como producto intermedio de la combustión. Se objeta a esta hipótesis, de que la activación del H no está comprobada, y que nadie pudo encontrar H_2O_2 en la célula. Wieland pretende quitar valor a esta objeción, opinando que el H_2O_2 se destruye inmediatamente por un fermento, que existe en todas las células, la catalasa.

La segunda hipótesis, emitida por Warburg, tiene más probabilidad y base experimental; supone que el H dislocado se combina con O activo, resultando H_2O en ciertos casos tal vez también H_2O_2 . Aunque la teoría cinética de los gases exige, que el O atmosférico contenga siempre algún O activo—lo que se comprobó por el análisis espectral—estas cantidades pequeñísimas probablemente no son suficientes para la bioxía. Luego debe haber en la célula un catalizador que active el O. Warburg en una forma indiscutible demostró la presencia de un catalizador de O en gran cantidad de tejidos animales y vegetales. Se trata de una modificación de la hemina, derivado, de la hemoglobina. La hemoglobina y todos sus derivados que tienen todavía Fe presentan una acción más o menos pronunciada, pero nunca tan grande como la **hemina modificada**. Hasta modelos de fermento preparados con hemina carbonizada, hierro fructosa-fosfato, Ferrocisteína tienen una acción catalítica, aunque limitada. Todas las combustiones que se efectúan con la hemina modificada de Warburg o con uno de sus sistemas de hierro se impiden por vestigios de ácido cianhídrico. Las demás combustiones, donde no interviene O como aceptor no se trastornan por el HCN. En la acción del catalizador hemínico el cambio de valencia del hierro contenido es de gran importancia $Fe + O$ (inactivo) da una forma mas oxidada de Fe; esta reacciona con el H, resultando H_2O . Nunca el O molecular reacciona directamente con la sustancia orgánica.

9. Otros aceptores naturales del hidrógeno.

En varias ocasiones ya hemos constatado, que la combinación del H con O no es la única forma de bioxía, hay todavía otros aceptores de H en la célula animal; en la vida anaerobia de unos cuantos microbios la "combustión sin oxígeno" es la única.

Se conocen en la bioxía animal los siguientes aceptores además del oxígeno.

- 1) **La sustancia misma que se oxida;** es el caso de la dismutación de 2 moléculas de aldehído y 1 de agua en analogía a la reacción de Cannizzaro.
- 2) **Algunas sustancias sulfuradas:** cisteína, ác. tioglúcolico, glutatióna.

Las tres sustancias tienen un grupo SH. Dos moléculas de la sustancia pueden unirse saliendo H, resulta el grupo -S-S-. Cuando tienen el grupo -S-S- funcionan como aceptores, es decir oxidantes. Pero también pueden hacer el papel de reductor, entregando su H a otros aceptores. Bien entendido la cisteína p. ej. solamente acepta H, p. ej. del ác. succínico, pero no saca el H al ác. succínico, eso lo hace la dehidrasa contenida en la papilla del órgano en experimentación. El representante más famoso de este grupo de aceptores, la **glutathiona**, descubierto por Hopkins, parece existir en todas las células. Aislado en estado puro del músculo y del hígado resultó ser un dipeptido, formado por cisteína y ác. glutamínico (ác. cisteinilglutamínico).

3) También la **O₂Hb** y su pariente, el **colorante rojo de la musculatura**, parece poder funcionar comoceptor en determinadas condiciones.

4) **polifenoles** en estado dehidrogenizado.

5) Los **iones NO₂** se reducen a NO.

10. La carboxilasa.

Al describir el quimismo de la bioxía según la esquema de Wieland obtuvimos solamente empobrecimiento de la molécula en H por dehidrogenización, y enriquecimiento en O por hidratación, pero con esto no se acorta la cadena de carbono, en otros términos no salió CO₂. La obra de la dehidrogenización e hidratación la debe completar la decarboxilación. P. ej. al estudiar las sustancias intermedias en la combustión de la glucosa finalmente llegabamos al ác. oxalacético, en el cual se rompe la cadena de C por una decarboxilación doble: $\text{HOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{COOH} = 2\text{CO}_2 + \text{CH}_3\text{CHO}$. En la misma ocasión encontrábamos la reacción "clásica": ác. pirúvico $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{COOH} = \text{CH}_3\text{CHO}$ acetaldehído + CO₂. Tiene lugar el acortamiento de la cadena de C por salida de CO₂ cuando la oxidación de la sustancia llega a producir una función ácida. Esta decarboxilación en la bioxía se hace también por intervención de un fermento, descubierto por Neuberg y llamado carboxilasa. Neuberg lo aisló del hígado. El músculo intacto presenta también la acción de la carboxilasa, el triturado no.

11. El fermento glicolítico.

La primera etapa en la combustión de los monosácarides, la etapa preparatoria va hasta el ác. láctico: los catalizadores de las reacciones respectivas los forma un conjunto, que se ha llamado "fermento glicolítico". Lo componen: 1) el fermento del primer ataque, que trasforma la α-glucosa en am-glucosa, la glicomutina de Ahlgren o la hexasa de Oppenheimer, tal vez secundado por la insulina. Hasta ahora este fermento no se pudo separar de la célula. 2) el fermento de la esterificación, para la formación del lactacídogeno, y 3) el fermento que desdobra el ester. Este fermento fué aislado por Meyerhof del músculo con solución de KCl enfriada a 2°; es poco estable.

12. La oxidación de los cromógenos cíclicos.

Con la denominación de "cromógenos cíclicos" resumimos una serie de sustancias cíclicas como fenoles y aminoácidos con núcleo cíclico.

Se trata de reacciones, que para la oxidación de los combustibles principales del organismo son sin importancia. Su interés reside en el hecho, de que algunas de estas oxidaciones producen pigmentos; pero no está definitivamente resuelto, si las melaninas producidas por ellas son idénticas con las naturales de los tejidos.

Entre las sustancias cromógenas, que bajo la acción de los fermentos oxidantes dan pigmentos, figuran la tirosina y la adrenalina. Los polifenoles son sustancias que ya con el oxígeno atmosférico se oxidan fácilmente, sobre todo a reacción alcalina, dando sustancias de color oscuro.

Entre los fermentos pertenecientes se describen **oxidasas** que trabajan con O atmosférico y **peroxidasas**, que necesitan un peróxido, en general se usa el H_2O_2 .

Algunos de estos fermentos tienen interés analítico, p. ej. la peroxidasa de la leche, que permite la demostración del calentamiento de ésta; el fermento de la reacción de "Nadi", por medio de ella se distinguen los glóbulos blancos oriundos de la médula ósea (mielócitos) de los verdaderos linfocitos. Estas células dan con alta-naftol más dimetil-p-fenilendiamina a reacción alcalina una granulación azul. El "fermento" probablemente no es más que un sistema de hierro.

13. La catalasa.

Todos los tejidos vivos descomponen el peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno molecular por un fermento, la catalasa, luego $2H_2O_2 = 2H_2O + O$.

La presencia de la catalasa en todas las células parece demostrar, que en una u otra forma debe intervenir en la regulación de la combustión. Hemos citado la teoría de Wieland, de que siempre en la oxidación se forma H_2O_2 , sustancia perjudicial para la célula, y que normalmente se elimina, aceptando una molécula más de H, dando $2H_2O$. La función de la catalasa para Wieland es destruir el H_2O_2 en el caso de que no se hace desaparecer por combinación con H. Aunque no se acepte la teoría de la formación obligatoria de H_2O_2 , hay mucha probabilidad, de que se produzcan pequeñas cantidades de H_2O_2 en la célula. Resumiendo pues: la función de la catalasa es destruir el peróxido de hidrógeno formado en las oxidaciones, porque el H_2O_2 es un veneno para las células.

14. Estructura celular y oxidación.

Hasta ahora hemos prescindido de un factor importantísimo para la aclaración de la bioquímica: la estructura de la célula. La célula tiene una

superficie de separación contra el líquido ambiente, en su protoplasma encontramos gotitas y gránulos encerrados, además un núcleo, en el cual se repite el mismo fenómeno. Las superficies de separación por razones físicas y parece también químicas son la sede de fuerzas de adsorción, tanto positiva como negativa, es decir allí se pueden enriquecer resp. empobrecer las sustancias disueltas. Por eso las reacciones químicas entre dos sustancias pueden salir distintas, según se experimenta, en simples soluciones o suspensiones y emulsiones, donde intervienen las adsorciones en las capas de separación. Así demostró Becquerel, que las membranas semipermeables provocan oxidaciones y reducciones enérgicas entre las sustancias separadas, aunque normalmente estas no reaccionan entre sí. Ilustraciones biológicas de la importancia de las membranas son las siguientes, por congelación y descongelación repetidas se destruyen los eritrocitos de ave; la suspensión obtenida presenta un consumo normal de O durante varias horas. Por centrifugación se demuestra que el líquido exento de fragmentos celulares, es decir sin superficies de adsorción, no "respira" más. Los aminoácidos se queman fácilmente con el carbón de hemina de Warburg; sin embargo nunca se consiguió una desamidación fermentativa por extractos puros, quiere decir libres de células y fragmentos celulares. Esta reacción depende de la integridad del sistema de superficies de la célula.

15. Resumen final.

Ampliamente hemos desarrollado los conocimientos actuales sobre la combustión de los hidratos de carbono en cuanto a las reacciones y los fermentos. Podría creerse, que los ácidos grasos se queman con ayuda de las mismas dehidrasas y la carboxilasa. Pero hasta ahora no se consiguió papilla ni extrato de órgano, que oxide las grasas resp. los ácidos grasos.

En cuanto a un ác. graso no saturado, el linolénico, se observó su oxidación por un sistema de hierro Warburg (Fe-cisteína).

El ác. oxálico también se quema en el tubo de ensayo a temperatura del ambiente a CO₂ y H₂O por el carbón de sangre de Warburg.

En cuanto a los amino-ácidos tampoco se sabe, si siguen el esquema dado para la glucosa. Se supone que la primera etapa (y 5), la desamidación y la inmediata decarboxilación se haga sin intervención de las dehidrasas, sino por el derivado de hemina de Warburg. Llegado así al aldehído correspondiente, el proceso puede seguir el esquema general con intervención de las dehidrasas y la decarboxilasa. Llama la atención, que los amino-ácidos se queman fácilmente por un sistema de hierro, mientras que la glucosa o un ácido graso no se ataca, o sólo superficialmente. Una excepción la hace la fructosa que esterificada con ácido fosfórico a presencia de un sistema de hierro se oxida fácilmente, sobre todo a reacción alcalina.

Como esencia de todas las teorías, dice Oppenheimer, sea lo principal

el hidrógeno o el oxígeno, intervengan peróxidos o no, encontramos, que la oxidación definitiva siempre empieza por quitar hidrógeno, resultando agua, y que la oxidación nunca ataca directamente la cadena de carbono, es decir, que nunca oxida directamente a CO_2 .

Finalmente agregamos, aunque pasamos con eso los límites de nuestro tema, que el estudio comparativo de la fermentación alcohólica, fenómeno anaerobio, y de la bioxis animal ha demostrado en forma definitiva: no hay antagonismo esencial entre los dos procesos. La oxidación en la célula animal (llamada frecuentemente "respiración") y la fermentación alcohólica son solo dos etapas del mismo proceso. Depende exclusivamente de las condiciones, si persiste la primera etapa (fermentación alcohólica, producción de ác. láctico) o si se hace también la segunda etapa, la oxidación definitiva, la combustión total. La fermentación alcohólica de las levaduras, la fermentación ácido-láctica de los microbios, la glicolisis de los tejidos animales como la oxidación total en el metabolismo son fenómenos de una misma categoría de procesos fermentativos (encimáticos). Siempre existe un metabolismo anoxibióntico (anaerobio); si no hay oxígeno, queda como el único; si hay O , el desdoblamiento anoxibióntico no sigue, sino se hace la resíntesis por la reacción de Meyerhof y solo una parte del material sufre la combustión completa. La existencia de la etapa anoxibióntica en el metabolismo animal posiblemente tiene su gran importancia en vista de una escasez pasajera de O en la célula, por ej. en el músculo durante un trabajo excesivo.

BIBLIOGRAFIA

- El lector encontrará la bibliografía completa en las obras siguientes:
- Oppenheimer, C.: Die Fermente und ihre Wirkungen 1925/26
- Idem : Lehrbuch der Enzyme 1927.
- Idem : Die biologische Oxydation und das Warburgsche Atmungsferment Chemiker-Zeitung 1928 p. 709.
- Lipschitz, W.: Uebersicht über die chemischen Systeme des Organismus und ihre Fähigkeit, Energie zu liefern. en Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie 1927 tomo I, p. 26.
- Fürth, O.: Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie 1928 tomo 2, p. 496.

Notas de la práctica

Por el Dr. Enrique Vogelsang

Jefe de trabajos del Instituto de Anatomía Patológica y Parasitología
de la Escuela de Veterinaria del Uruguay.

CASO DE EPILEPSIA EN UN EQUINO

Tratábase de un equino, macho, de 5 años de edad. Por obras de higienización en las cercanías de nuestra Escuela se hicieron excavaciones. A un descuido del conductor del carro, con dificultad pudo evitarse que el equino cayera en una zanja de bastante profundidad. Inmediatamente el equino se cayó y empezó a dar coces en todas direcciones; estos ataques le duraron cerca de cinco minutos, se levantó y se comportó como un animal sano, hasta que de nuevo en pocos minutos se cayó al suelo y empezaron los ataques. Esto sucedió tres veces seguidas. En el último se notaron contracciones de los músculos de la masticación. Descartada estaban: Enfermedades infecciosas, Intoxicaciones, etc. Durante los ataques perdía completamente el sentido y sensibilidad.

Como tratamiento ordené la administración de Bromuro de potasio y Bromuro de sodio 40 grs. aa., miel y regaliz cs. para electuario. En los dos días siguientes se repitieron varias veces en el día los ataques, el tercer día solamente un ataque y días después estaba completamente restablecido. Es de notar que durante los tres primeros días comía perfectamente bien y no se notó nada anormal hasta que se iniciaron los ataques, los cuales duraban 1-2 minutos, hasta cinco, en un intervalo de más o menos quince minutos.

EXANTEMA PITYROIDE DEL FELINO

Entre las toxidermias autógenas puede agregarse una afección conocida bajo el nombre de exantema pityroide. Se debe esta clasificación de toxidermias al Prof. Gaucher.

El exantema se presenta bajo el siguiente cuadro clínico: En la región lumbar, dorso, garganta y mentón de los felinos aparecen costras y escamas más o menos circulares, secas, que forman al juntarse una gran mancha de

color grisáceo. Se observan no obstante en los lugares, de confluencia de esas escamas pelos completamente normales. Siempre han sido estos exantemas consecutivos a trastornos intestinales. En cinco felinos del Instituto de Anatomía Patológica y Parasitología, apareció esta afección al alimentar los felinos con carne cocida de equinos fallecidos en la Clínica, muertos de pleuro pneumonia contagiosa. Al cambiarle de alimentación mejoraron inmediatamente.

Al ingerir la carne de animales enfermos empezaron trastornos digestivos intensos, los pelos de la región lumbar empezaron a caer, quedando en pocos días los felinos completamente pelados, salvo algunos pelos aislados en los lugares de confluencia de las depilaciones primarias. El proceso de esta enfermedad es desconocido; lo que se sabe es la dualidad sintomática dermo digestiva existente.

RUPTURA ESPONTANEA DEL HIGADO EN UN EQUINO DEBIDO A DEGENERACION ADIPOSA

Un equino macho, de 8 años de edad, es traído a la Policlínica. Por la anamnesis sabemos que nunca le habían observado trastorno alguno. Era un animal muy voluntarioso; recibía diariamente como alimentos 8 kilogramos de maíz y alfalfa.

Llegó a la clínica con marcha vacilante, amaurosis completa, necesitaba apoyarse si no caía. Las extremidades completamente frías, lo mismo que las orejas. Las mucosas visibles completamente anemiadas. Al caerse no pudo levantarse más, muriendo a los pocos instantes de entrar en la clínica.

Autopsia: Al abrirse la cavidad abdominal salió gran cantidad de líquido seroso, hemorrágico (unos treinta litros). Al moverse la masa intestinal salió gran cantidad de coágulos. El hígado tenía sus bordes casi nada espesados, consistencia blanda casi barrosa, el lóbulo derecho estaba transformado en una masa blanda negruzca, la cápsula completamente distendida, en el borde tenía una solución de continuidad de veinte cts. de largo de la cual salía sangre coagulada. Al seccionar la parte de la masa negruzca se vió que los coágulos eran formados de distintas capas concéntricas. En el lóbulo izquierdo se notaron varios focos hemorrágicos encapsulados; algunos recientes, otros más viejos. En el vértice se halló un hematoma del tamaño de un huevo de avestruz, de consistencia dura.

La muerte se produjo por ruptura o apoplejia del hígado y anemia generalizada a consecuencia de las hemorragias internas.

HEMATOMA DE LA REGION METATARSIANA EN UN EQUINO

Según la estadística de Bayer los hematomas en esa región de los equinos no son muy frecuentes. Tratabase de un mular traído a la clínica

y según anamnesis había de cinco a seis meses que el propietario había notado esa neoformación. Mayores datos no hemos podido obtener.

En el tercio mediano e interior, cara externa y posterior de la región



metatarsiana del miembro posterior izquierdo (Fig. 1) había una neoformación del tamaño de un huevo de avestruz de consistencia muy dura. El animal claudicaba muy ligeramente, no obstante ello lo hacían trabajar. Diagnosticué un neoplasma de probable origen tendinoso, procediendo a la extirpación. Después de haber cortado la piel y subcutis en una profundidad de cinco centímetros, salió por la solución de continuidad gran cantidad de sangre líquida. Las paredes de ese hematoma tenían gran espesor y verdaderas trabéculas óseas. Estas parecían dividir el interior del hematoma en varios compartimentos.



Certámenes Ganaderos

LA EXPOSICION DE AIGUA

Realizose el 31 de Marzo la Exposición-Feria Nacional de Ganadería Agricultura e Industrias en Aiguá, importante centro agropecuario de la República.

Como todos los certámenes rurales que se celebran en esa próspera región del Este del país, el recientemente efectuado provocó la concurrencia de numerosos expositores que exhibieron excelentes ejemplares, como los de las acreditadas cabañas de Orozco, Correa, Cardozo, etc., y también de establecimientos de granja e industrias rurales que se revelan por la selección y variedad de los artículos que poseen.

Al acto de la inauguración asistió una numerosa concurrencia de ganaderos, agricultores, granjeros, industriales y pobladores de Aiguá, San Carlos, Minas, Rocha que pudieron apreciar la importancia del torneo de referencia. En esa oportunidad pronunciaron elocuentes discursos el Presidente de la Sociedad Fomento de Aiguá D. Narciso Cardozo, y el delegado de la Asociación Rural del Uruguay, Médico Veterinario Dr. Mario C. Acebedo.

Imposibilitado por sus múltiples tareas para inaugurar la Exposición, el Sr. Ministro de Industrias designó al Médico Veterinario Dr. Joaquín Villegas Suárez a fin de que asumiera su representación, quien pronunció el discurso que a continuación insertamos.

Durante el desarrollo de la Exposición nuestro colega el Dr. Acebedo ofreció una interesante conferencia, acompañada por exhibición de vistas cinematográficas, propendiendo al desarrollo de la producción e industrias lechera en el país.

DISCURSO DEL DR. JOAQUIN VILLEGAS SUAREZ

En representación del Ministerio de Industrias

Señor Presidente, señores:

La tierra era en el Uruguay, de acuerdo con la clásica división económica, mas que un factor, el verdadero y único agente de producción. La tierra era todo, proporcionaba la mayoría absoluta de las riquezas, casi espontáneamente, con limitada intervención de los otros dos factores, el trabajo y el capital.

Los viejos proverbios sajones según los cuales la tierra es el hombre y quien posee la tierra domina el reino, se aplicaban muy bien a la pos-

ción preponderante que ocupaba aquella en la vida económica del país, al que le daban por consiguiente el rasgo principal de caracterización internacional.

Las materias negociables eran los cueros y el sebo, que sin requerir para su obtención mayores esfuerzos del hombre, servían para testimoniar al principio la obediencia de los sometidos a los conquistadores y la opulencia inagotable de estos territorios y más tarde para sostener la vida rudimentaria de estos pueblos.

Pero la independencia trajo la organización y ésta hizo activar el trabajo. Las necesidades de la República excitaron el esfuerzo individual y la multiplicación creciente de las necesidades sociales determinó paulatinamente el desenvolvimiento de la producción.

Siempre he observado este fenómeno: las necesidades son las forjadoras o reveladoras de riquezas, o como dice un economista contemporáneo, la multiplicación de las necesidades ha creado la civilización moderna y todo lo que se llama progreso.

Es bien cierto que antes de la República, en estos suelos se había explotado una industria, la de las carnes saladas, que alcanzó un amplio desarrollo durante el siglo pasado, hasta que en 1905 la implantación de las cámaras frigoríficas desplazó en poco tiempo al establecimiento primitivo.

Pero la tierra no ha perdido todavía su carácter de generador principal de producción. Y prueba evidente de este aserto es que además de proporcionar el alimento y el vestido a la población del país que se aproxima a los dos millones de habitantes, contribuye con \$ 96.273.570 al valor total de la exportación nacional que sólo asciende a \$ 101.203.145, es decir que entre la ganadería y la agricultura, sobre todo la primera, se produce más del 95 % del valor de todos los artículos que la nación vende al extranjero, o en otros términos que únicamente con la producción agropecuaria el Uruguay ha podido en el año 1928 atender todas las compras hechas en los mercados del exterior, ya que la importación llegó en dicho año a \$ 93.729.483.

Toda esa inmensa producción que va de los campos, que circula por los caminos, que llena las barracas, que dá vida a las principales industrias, que alimenta el comercio, que garantiza la independencia económica del país, esa inmensa producción que sostiene al Uruguay, exige, precisamente por este carácter singular de constituir la ocupación casi única de sus habitantes, un cuidado y esfuerzo constante de los particulares y una tutela preferente de parte del Estado.

Pero ya no es sólo la tierra que hay que cuidar. La producción primitiva, aquella espontánea del suelo no es suficiente recurso para el sostenimiento y adelanto del país. La tierra tiene un precio relativamente alto y no dá provecho dejándola abandonada a su fecundidad natural o entregándola en arrendamiento. En la hora actual hay campos que dan una renta, un interés, de solo 4 por ciento. Ningún propietario en estas condiciones puede sentirse satisfecho. Y el arrendatario que no haga una ex-

plotación intensiva tampoco puede solventar los gastos y progresar, dado el bajo precio general de los productos.

De ahí la necesidad de hacer rendir más a la tierra, de trabajarla con método, de emplear reproductores y semillas seleccionadas, de curar y prevenir enfermedades, de formar industrias auxiliares, y de ahí la necesidad de que el éxodo de la población hacia las ciudades, iniciado durante el período de auge, se detenga radicalmente, y suceda la corriente de retorno para que se junten en los campos todas las manos dispuestas a asegurar el porvenir de la Segunda República.

La tierra necesita ahora que actúen mas vigorosamente los otros dos factores de la clásica fórmula tripartita, el trabajo y el capital, para que ofrezca todos sus bienes económicamente, es decir para que los ganados y los cereales y demás frutos del suelo se obtengan en menor tiempo, rindan mayor materia aprovechable y presente ésta las condiciones requeridas por los mercados consumidores, a fin de sostener la competencia de la oferta de otras plazas proveedoras.

Pero al referirme al capital, he querido sobre todo mencionar el capital moderno que yo veo en la energía solidaria de los hombres, el capital-sociedad que se suscribe con el valor hombre y se realiza con la agremiación, el cooperativismo, suma de todos los pequeños capitales de vida y de acción. Es la fuerza nueva, propulsora de grandes empresas y transformaciones sociales. Es la sollicitación y la obligación de la actualidad, que ha sido comprendida también por los productores de este privilegiado Aiguá, pues aquí mismo alentaba la idea de la formación de una sociedad para la industrialización de carnes. Era una iniciativa, acorde con el movimiento progresista del país y los productores pueden estar persuadidos de que en todas estas obras encontrarán el firme apoyo de las autoridades. Y en testimonio elocuente lo proporciona el Sr. Ministro de Industrias, quien al honrarme invistiéndome con su elevada representación ante los productores de Aiguá me recomienda especialmente: "Sírvasse transmitir a los progresistas rurales de esa importante región de la República la seguridad de que siempre han de contar con mi apoyo en la importante gestión que realizan, cimentando con bases seguras un auspicioso porvenir para la economía del país".

La cooperación aplicada a la industria, y también el crédito que en mi concepto es capital futuro actualizado, han sido generadores de bienestar y de progreso y representan las fuerzas que deben emplearse a fondo en esta segunda etapa de la evolución económica. Es la hora de las industrias. Los productores y el Estado, en una simbiosis de propósitos que será de trascendencia para el país, la han iniciado con la obra mas importante de los últimos tiempos. El Frigorífico Nacional está planteado y a breve plazo comenzará a trabajar. Debemos aguardar con confianza su obra, abrigando una gran esperanza en el esfuerzo y la inteligencia de los hombres que las asociaciones rurales y el gobierno designaron para dirigirlo y debemos aportarle todo lo que podamos, produciendo más, mejor y en toda estación del año para asegurarle un funcionamiento regular y próspe-

ro. Su principal pilar lo tendrá en la faena para el abasto de Montevideo y ciudades próximas y en cuanto a la exportación ha de procurar realizar contratos que permitan activar y diversificar la producción del país, aumentándole y ensanchándole los mercados de colocación, para lo cual será menester celebrar tratados con las naciones consumidoras no solo para la obtención de tratamientos de preferencia y para la reducción de tarifas de importación, sino para la estabilidad de éstas, para su "consolidación", es decir, la garantía de que no serán modificadas durante cierto tiempo, pues no puede haber industrias florecientes con mercados consumidores de aranceles aduaneros oscilantes.

Los Poderes Públicos no han creído que con la fundación del Frigorífico Nacional quedaba todo hecho en el campo de la economía y por tanto estudian numerosos problemas relacionados con la producción, la industria y el comercio. Sobre el mismo ramo de elaboración de carnes, el Consejo Nacional de Administración actualmente considera un proyecto digno de estudio tendiente a conceder primas a la exportación de tasajo, para favorecer la industria nacional.

Pero paralelamente al fomento de las industrias el Estado se preocupa del desenvolvimiento de la vialidad y de difundir la instrucción. El Uruguay necesita estar surcado por múltiples vías de tránsito y disponer de múltiples medios de transporte. Unos y otros acercan a los hombres y activan la producción. Respondiendo a ese fin y de acuerdo con un plan general de vialidad, el Consejo estudia actualmente la construcción de un ramal ferroviario que pasará próximo a Aiguá y se unirá a la futura línea del Este, cuya construcción se iniciará de inmediato con el tramo Treinta y Tres-Río Branco.

Igualmente se requiere poblar de niños las escuelas y poblar de escuelas la República. El desarrollo de las industrias y de las asociaciones cooperativas no puede ser el resultado exclusivo de la legislación y de la evolución natural de las fuentes productoras. Lo determina también el adelanto de la instrucción y la cultura de la población rural. La prosperidad del cooperativismo en Dinamarca se debió en gran parte a la inspiración educacional de Grundtvig, el creador de las escuelas populares.

No quiero terminar sin antes referirme a dos renglones importantes de la producción: las lanas y los cueros. Se exportan en general sin ser industrializados, es decir, valorizados, porque la manufactura agrega siempre riquezas. Y lo curioso es que una producción que representa el 44 % entre lanas y cueros del monto total de exportación, no solo se embarque en su mayor parte en estado bruto, sino que la escasa cantidad de productos lavados y curtidos experimente disminución año a año. De 213.523 kilos de cueros curtidos remesados en 1926 se descende a 123.363 kilos en 1928; de 1.086.639 kilos de lanas lavadas se baja a 740.001 kilos y de 1.272.678 kilos de lana semilavada a 786.680 kilos.

El Uruguay, contando con materia prima de alta calidad tiene que llegar a ser un centro fabril de importancia, tal como lo han conseguido después de muchos años los afamados de Roubaix-Tourcoing, Bradford, etc.

Inspirado en el propósito de contribuir al adelanto de la producción y la industria, el Consejo Nacional de Administración acaba de designar una comisión de peritos para resolver varios tópicos concernientes a las lanas del país.

Señores:

En este momento histórico para la economía general, se extiende por el territorio como un anhelo inmenso de engrandecer la patria. El está sustentado por todos los hombres que confían en el poder proficuo y moralizante del trabajo y en la fuerza multiplicada que emana de la solidaridad.

Un certamen rural realiza y proporciona esos dos bienes de trabajo y cooperación. Y de ahí que constituya una obra útil que enaltece a todos los que de ella participan. La Sociedad Fomento puede sentirse satisfecha por el resultado de su noble esfuerzo; lo mismo los expositores, jurados y concurrentes que contribuyen al éxito de este torneo.

Y en nombre del señor Ministro de Industrias declaro oficialmente inaugurada la Exposición-Feria Nacional de Ganadería, Agricultura e Industrias de Agua.



Consejo de la Escuela

Las sesiones que realiza

Acta N.º 316. — En Montevideo, a 7 de Marzo de 1929, se reunió el Consejo de la Escuela de Veterinaria bajo la presidencia del Sr. Decano Dr. José Z. Polero, encontrándose en sala los Consejeros doctores Delgado Correa, Freire Muñoz, Seoane, Carballo Pou; faltando con aviso de enfermo el Dr. Bauzá, y sin aviso los demás vocales.

Abierto el acto y después de haber manifestado el Sr. Presidente que no se podría dar cuenta del acta correspondiente a la sesión de fecha 19 de Febrero ppdo., en virtud de que el borrador de la misma no había sido entregado en Secretaría y que fué requerido por un Consejero para efectuar en él algunas correcciones, se dá principio a la sesión con el siguiente asunto de carácter previo:

INFORME ACERCA DEL ESTADO EN QUE SE HALLAN LOS TRABAJOS DE LA COMISION ENCARGADA DE PLANEAR REFORMAS EN VARIAS SECCIONES DEL ESTABLECIMIENTO

El miembro de esa comisión, Dr. Carballo, resume en breves palabras cuáles fueron las tareas cumplidas en tal sentido y las conclusiones a que se arribó, las que se concretarian agrega en un uniforme que hubiera entregado hoy el Dr. Bauzá, si éste no se encontrara enfermo. A continuación lee algunas proposiciones personales que encuadran dentro de la misión confiada a dicha Comisión y que a su juicio podrían ser de aplicación inmediata. Discutido el punto, se acuerda: Incorporar al informe general que se acababa de anunciar y que se discutirá en breve.

PRODUCCION DE FORRAJE

El Dr. Freire recuerda que en sesiones anteriores habia propuesto se estudiara la forma de intensificar la producción de forrajes, a cuyo efecto sugirió la conveniencia de amplificar el área sembrada actualmente, aprovechándose, con ese fin, algunos terrenos que designa y que hoy permanecen incultos. SE RESUELVE: Que el Sr. Decano estudie el punto y proponga alguna solución, la que deberá figurar en la Orden del día de la reunión próxima. Y se pasa a considerar los siguientes asuntos entrados:

N.º 1. — COMISION ENCARGADA DE ESTUDIAR LOS PROGRAMAS DE LA ESCUELA.

El Sr. Decano propone por escrito se designe una Comisión compuesta de tres Consejeros y tres Profesores, con el cometido de estudiar todos

los programas del Establecimiento y producir el informe correspondiente, en la forma que detalla. Esta moción es aprobada, nombrándose a los Consejeros Drs. Chelle, Villegas Suarez y Carballo Pou y Profesores Drs. Herguito, Cassamagnaghi y Messner.

N.º 2. — HORARIO DE INVIERNO.

Se acepta lo que en este sentido propone el Sr. Decano y que se distribuye así: Personal administrativo, Oficinas 7 1/2 a 12 1/2, excepción del auxiliar de Intendencia, quien concurrirá de la hora 13 a la hora 18. Auxiliares: de acuerdo con el horario de los Institutos y servicios.

Capataces y Peones: de acuerdo con el horario de sus respectivos servicios.

DECANO: atenderá en su despacho a los Sres. Profesores de la hora 10 a la hora 11; a los Sres. estudiantes de 9 a 10, debiendo éstos anunciar-se previamente a la Secretaría.

N.º 3. — EL DIRECTOR DEL HOSPITAL SOLICITA SE PRACTIQUEN PEQUEÑAS REFORMAS EN LA SECCION A SU CARGO.

Pase a la Comisión del Hospital. (Drs. Bauzá, Seoane y Delgado).

N.º 4. — EL DECANATO DA CUENTA DE LA SITUACION EN QUE SE ENCUENTRA EL PORTERO LUIS DEPAULI.

Oídos los detalles proporcionados por la Mesa sobre este asunto, SE DECIDE: Esperar el certificado médico que le fué requerido al Sr. Médico Oficial hace algunos días y, luego si procediera, conversar con dicho funcionario, a efecto de conocer con exactitud si se trata o no de una enfermedad crónica.

N.º 5. — EL DIRECTOR DEL INST.º DE BACTERIOLOGIA PIDE QUE SE LE REINTEGRE AL Dr. JULIO RIET LA SUMA DE \$ 500, POR CONCEPTO DE GASTOS DE LOCOMOCION ORIGINADOS CON MOTIVO DE TENER QUE TRASLADARSE A ALGUNOS CRIADEROS DE AVES PARA APLICAR SUERO CONTRA LA TIFOSIS.

Aprobado; pase a Contaduría para la liquidación pertinente. (Entra a sala el Dr. Chelle).

N.º 6. — INFORME DEL Sr. DECANO RECAIDO EN EL PEDIDO DE RECONSIDERACION DEL ex-CAPATAZ ALMANZA, PARA QUE SE DEJE SIN EFECTO EL DECRETO EN QUE SE LE DECLARO CESANTE.

Aprobado; elévese al Ministerio. (Se retira el Dr. Seoane).

N.º 7. — NOTA DEL MINISTERIO (Febrero 18/29), COMUNICANDO HABER SIDO AUTORIZADA EN PRINCIPIO LA SUMA DE \$ 3.000.00 CON DESTINO A LAS EXPERIENCIAS QUE SE REALIZARAN CON LA VACUNA ANTIRRABICA. SUMA QUE PODRIA TOMARSE, DESPUES DE UN ACUERDO ENTRE EL Sr. MINISTRO Y DECANO, DE LO QUE PRODUZCA LA VENTA DE LOS TERRENOS QUE POSEEN LAS AUTORIDADES DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA.

A propósito de este asunto y en vista de que entre las consideraciones en que funda su autorización el P. E. figuran las expresiones: "ensayos

prácticos de una nueva vacuna contra la rabia", pide el Dr. Freire se deje constancia de que éstas se encuentran en completo desacuerdo con el texto de la nota en que inició el Consejo dicho asunto, en la cual se expresa deliberada y categóricamente que se trata simplemente de una vacuna preparada de acuerdo con la técnica y principios preconizados por Umeno y Doi.

N.º 8. — EL PEON MARIO PAGALDAY, SOLICITA SE SUSPENDA LA RESOLUCION DEL CONSEJO DE LA ESCUELA, DECLARANDO VACANTE SU CARGO.

Oídas las razones con que el Jefe inmediato de dicho peón, Dr. Carballo, apoya su pedido modificativo de la resolución apelada, SE RESUELVE: autorizar al Sr. Decano para que decida este asunto en la forma que lo estime más conveniente.

N.º 9. — INFORME DEL INST.º: DE LA BACTERIOLOGIA RECAIDO EN UN EXPEDIENTE DE LA POLICIA S. ANIMAL, RELACIONADO CON UNA VACUNA CONTRA LA LINFO-ADENITIS CASEOSA.

Se acuerda: Dirigir nota a la Oficina prenombrada, diciendo que de conformidad con dicho dictamen el Instituto se había preocupado del asunto, antes de que le fuera ninguna solicitud en ese sentido, y que actualmente trabaja en la preparación de la vacuna correspondiente.

N.º 10. — DICTAMEN DEL MISMO INSTITUTO FORMULADO A PROPUESTA DE OTRO PEDIDO DE LA P. S. A. PARA QUE SE PREPARE SUERO LOEFFLER Y VIRUS PARA AFTIZACION.

Se resuelve: dirigir nota con resolución análoga a la anterior y pedido de autorización para poder retirar de los mataderos y frigoríficos material necesario para los trabajos que demande la preparación del mencionado suero.

N.º 11. — EL COMITE EJECUTIVO DE LAS CONFERENCIAS DE POLICIA S. ANIMAL, PIDE SE ENSAYE LA APLICACION DE LA "EXAMETILENTETRAMINA" EN EL TRATAMIENTO DE LA TRISTEZA.

Al Sr. Profesor de Terapéutica, Dr. Muñoz Ximenez.

N.º 12. — EL ESTUDIANTE JOSE PASCARETA SOLICITA TRANSFERENCIA DEL EXAMEN DE TERAPEUTICA POR ENCONTRARSE ENFERMO.

De acuerdo con el informe de Secretaría, otórgase al interesado la concesión que formula en su solicitud.

N.º 13. — NOTA DEL FERRO C. CENTRAL U. NO HACIENDO LUGAR A SU PEDIDO DE PASE LIBRE A FAVOR DE UN TECNICO DE LA ESCUELA.

Archívese.

N.º 14. — INFORME FAVORABLE DE LA SECRETARIA PARA QUE SE PERMITA LA RENDICION DE EXAMENES EN EL MES DE FEBRERO, AL ESTUDIANTE R. RIBOT JUNCA.

Habiendo manifestado el Dr. Carballo que dicho alumno recién en es-

tos días había podido rendir el último examen que le faltaba para encontrarse en condiciones de dar las pruebas de referencia, como se comprobaba por el certificado agregado al informe leído, SE RESUELVE; Formar Mesa al estudiante Ribot Junca, para que pueda rendir los exámenes de primer año que solicita, fijándosele, a este efecto, un plazo que caducará el día 23 del corriente. Se autoriza a Secretaría, también, para que le expida al peticionario las matrículas de inscripción a los cursos sde 2.º año, con sujeción a lo dispuesto en la reglamentación respectiva.

N.º 15. — EL DIRECTOR DEL INST.º DE BACTERIOLOGIA COMUNICA QUE PUDO COMPROBAR LA PRESENCIA DE LA TIFOSIS AVIARIA. HASTA AHORA DESCONOCIDA EN NUESTROS CRIADEROS. HACIENDO SABER QUE POR MOTIVOS DE URGENCIA SE ADELANTO A REMITIR GRATUITAMENTE LAS VACUNAS CONTRA ESA ENFERMEDAD. PREPARADAS EN LA SECCION A SU CARGO.

APROBADO; resolviéndose dar la mayor difusión a esa noticia y encargarse al Sr. Decano para que cambie ideas con el Dr. Cassamagnaghi, a fin de arribar a un solución conveniente con respecto al expendio de la citada vacuna. Se acuerda, también, remitir nota al citado técnico exteriorizando la complacencia con que el Consejo ha visto su actuación en este caso.

N.º 16. — EL MISMO TECNICO PIDE QUE AL PREPARARSE EL PRESUPUESTO Gral. DE LA ESCUELA SE TENGA EN CUENTA LAS FUNCIONES ESPECIALES Y PELIGROSAS QUE DESEMPEÑA EL PERSONAL SUBALTERNO DEL INSTITUTO DE BACTERIOLOGIA A EFECTO DE UN POSIBLE AUMENTO EN SUS RETRIBUCIONES.

Como pide; pase a la Comisión encargada de proyectar el presupuesto.

N.º 17. — INFORME DE LA SECRETARIA, ACERCA DE CUALES PUDIERAN SER LOS MOTIVOS QUE FUNDAMENTARON EL Art. 91 DEL REG. DE LA ESCUELA, QUE LIMITA A DOS AÑOS DE DURACION EL CURSO GANADO. ACONSEJA LA MODIFICACION DE TAL ARTICULO Y DE ALGUNOS OTROS QUE JUZGA ANODINOS O VICIOSOS.

Después de un breve cambio de opiniones, se decide poner este asunto en la Orden del día de la sesión correspondiente.

N.º 18. — EL COMITE ORGANIZADOR DE LA ASAMBLEA VETERINARIA HISPANO-AMERICANA A REUNIRSE EN SEVILLA. INVITA AL PERSONAL ENSEÑANTE DE LA ESCUELA.

Se resuelve: Adherir en principio a esa Asamblea; exhortar al personal docente a prestar su colaboración y remitir nota al Comité de la Asamblea comunicándole lo dispuesto y agradeciendo su invitación.

N.º 19. — EL Sr. MINISTRO DEL URUGUAY EN EL BRASIL, REMITE UN RECORTE DE UN DIARIO QUE PUBLICA UN INFORME SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LOS INJERTOS VERIFICADOS POR EL Dr. VORONOFF EN ARGELIA.

Pase a estudio del Sr. Decano y agradézcase.

N.º 20. — LA FACULTAD DE MEDICINA AGRADECE NOTA DE CONDOLENCIA QUE SE LE MANDO CON MOTIVO DEL DECESO DEL PROF. Dr. QUINTELA.

A sus antecedentes.

N.º 21. — EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE IND. ANIMAL, REMITE LA NOMINA DE LOS TRABAJOS EFECTUADOS POR ESE SERVICIO DURANTE EL AÑO PDO.

El Sr. Decano explica que se mandó pedir a ese técnico los informes de referencia, por no haberlos remitido cuando se elevó al Ministerio la memoria anual de la Escuela. A continuación hace algunas reflexiones acerca de la vinculación de aquel funcionario con las autoridades de la Escuela, en su doble carácter de Director y miembro de la Comisión de Específicos Zooterápicos, diciendo que considera imprescindible delimitar con toda exactitud dónde empiezan y terminan cada una de esas funciones, pues ellas se encuentran respectivamente bajo autoridad distinta: el Decano y el Director de Policía S. Animal.

Expresan su opinión los Consejeros presentes, que concuerdan en general con la emitida anteriormente, y SE RESUELVE: Nombrar una Comisión con el cometido indicado y demás extremos a que pudiera dar lugar la misión que se le confía, cuyo cometido se concretará en un informe que se agregará al de la Comisión que debe dictaminar sobre el funcionamiento de varios institutos.

N.º 22. — SOBRE EL PEDIDO DE ACUMULACION SOLICITADO POR EL Dr. CASSAMAGNAGHI.

Prevía manifestación del Sr. Decano, de que era necesario ugrir este asunto y con el asentimiento de la totalidad de la Corporación, SE RESUELVE: Reiterar el pedido que se hizo anteriormente, solicitando una audiencia de la Comisión de Instrucción Pública del Consejo Nacional, para exponerle el sentir de la Corporación en el asunto indicado.

N.º 23. — TRABAJOS BIBLIOGRAFICOS.

Se autoriza la prosecución de estos trabajos hasta la terminación del presente ejercicio económico, en igual forma como se dispuso anteriormente por el Consejo.

N.º 24. — PROYECTO DE REORGANIZACION Y DE REAJUSTE DE VARIAS SECCIONES DE LA ESCUELA.

El Dr. Chelle propone: que en vista de haberse dispuesto ya de la totalidad de la sesión ordinaria del martes próximo para tratar el proyecto de reajuste de servicios, se coloque en la Orden del día de la reunión ordinaria inmediata a aquélla (martes 19) el proyecto de que informa el epígrafe.

Se levantó la sesión siendo la hora 12.

Asuntos varios

APERTURA DE LOS CURSOS EN LA ESCUELA

El 1.º de Abril tuvo lugar la iniciación de las clases en la Escuela de Veterinaria.

EN PRO DE LA PRODUCCION Y COMERCIO DE LANAS

En cumplimiento de un decreto del Consejo Nacional, que crea una Comisión de Estudio de la producción y comercio de lanas, con el cometido de buscar fórmulas para la mejor producción lanera y para mayor otorgamiento de crédito a los vendedores, dicha Comisión se constituyó en los primeros días de Marzo en el local del Ministerio de Industrias, con asistencia de los siguientes delegados: Por el Banco de la República, señor Arturo Abella; por la Dirección de Agronomía, señor Jaime Molins (hijo); por la Inspección Nacional de Policía Sanitaria Animal, el Médico Veterinario Dr. Manuel M. Mattos (que a la vez es Profesor de la Escuela de Veterinaria); por la Asociación Rural, señor Alberto Puig; por la Comisión N. de Fomento Rural, señor Dionisio Garmendia; por la Comisión N. de Defensa de la Producción, señores Alfredo O. Inciarte y Ricardo J. Shaw; por la Cámara Mercantil de Productos del País, señores Estéban Armas y Federico P. Arrosa.

ASAMBLEA VETERINARIA HISPANO-AMERICANA

Como noticiamos en el número correspondiente al mes de Febrero, se organiza actualmente una Asamblea que congregará a los profesionales de hispano-américa en la ciudad de Sevilla.

Dicha corporación se reunirá en el mes de Octubre y han sido invitados a participar de ella todos los colegas de la Península y de este Continente.

El programa a realizar durante la semana de duración de la Asamblea Veterinaria Hispano-Americana será el siguiente:

Primera sección: ENSEÑANZA.

- a) Orientaciones más convenientes de los estudios de Veterinaria.
- b) Reciprocidad de títulos entre España y las Repúblicas hispano-americanas.

Segunda sección: GANADERIA

- a) Nuevas normas de alimentación del ganado.
- b) La herencia como factor del fomento pecuario.

Tercera sección: INDUSTRIAS DE LA CARNE.

- a) Producción, industria y comercio de la carne.
- b) Normas generales en la Inspección sanitaria de las carnes, aves, pescados.

Cuarta sección: PRODUCCION Y ABASTECIMIENTO DE LECHE.

- a) La comprobación del rendimiento lechero.
- b) Normas para el abasto de las grandes poblaciones. Transporte. Centrales lecheras.
- c) Higiene e inspección de la leche. Reglamentación práctica.

Para él se designarán ponentes, no sólo de España, sino de otras naciones hispánicas, así como se pretende que alguna de las tres o cuatro conferencias que se den corra a cargo de un veterinario hispano-americano; pues el deseo es de que todos los que acudan se sientan como entre los suyos y cooperen con toda actividad y simpatía al estudio y resolución de los problemas científico profesionales del programa, que a todos afecta por igual.

LA VETERINARIA EN FRANCIA

La Academia Veterinaria de Francia, creada el 12 de Enero de 1928, quiso en su primera sesión solemne rendir homenaje a los precursores y mostrar la gran obra cumplida por la Sociedad Central de Medicina Veterinaria, fundada el 20 de Junio de 1844.

M. Hennessy, el nuevo Ministro de Agricultura, ocupaba la presidencia.

El Inspector General Leclainche, presidente en ejercicio de la Academia saludó en elevados términos y agradeció al Ministro su concurrencia; mostró el esfuerzo mundial de los Veterinarios en todas las ramas de las ciencias médicas o de la higiene pública e hizo resaltar la importancia de su rol en los procesos operados por las industrias animales y la lucha contra las enfermedades contagiosas del ganado.

Después habló el Inspector General Barrier, que había recibido la misión de hacer el elogio de la Sociedad Central de Medicina Veterinaria. Dijo, entre otras cosas, sobre la creación de la Sociedad, lo que traducimos para los Anales de la Escuela de Veterinaria del Uruguay:

Para remediar la insuficiencia numérica de los Veterinarios, absorbidos en gran cantidad por las necesidades de sus ejércitos, Napoleón expidió en 1813 un decreto que autorizaba, sin ninguna prueba de capacidad, ni control a todo veterinario provisto de una "marechalerie" a hacer discípulos y a expedirles un certificado de "marechal" experto, visado por la autoridad administrativa competente.

Como se podía prever, esta facultad exorbitante no tardó en engendrar escandalosos abusos.

Tal era todavía la situación en 1843. El empirismo legal florecía entonces a tal punto, que una reacción se tornaba fatal contra los veterinarios que

aseguraban su prosperidad. Sus colegas vivían la mayor parte aislados, indiferentes a los progresos de la medicina, incapaces de defenderse.

Los periódicos solamente, el **Recueil**, órgano de la Escuela de Alfort y la **Clinique**, creados por Urbano Leblanc, de una combatividad sin cesar, se dividían los favores de los escasos veterinarios estudiosos. Entre ellos acerbos polémicas habían tendido al extremo las relaciones confraternales. Leblanc hacía justamente responsable a la Escuela de Alfort del gran y ruidoso error sanitario que propagaba, negando la contagiosidad y especificidad del muermo. Era bastante para agrupar a los descontentos e incitarlos a hacer fuego de toda clase contra el **Recueil**, el caso ocurrente.

H. Bouley, entonces profesor adjunto de clínica y redactor principal de este periódico, gozaba ya de una gran popularidad. Así se le vió dirigirse, flagelando sin medida a los veterinarios que en París, Montpellier, Beaufort, Cambrai, Lille... habían adquirido la triste reputación de fabricar al por mayor "marechaux-experts". Uno de ellos, Loiset de Lille, acusado de vender a peso de oro certificados o diplomas de empíricos, lo hizo condenar el 12 de Abril de 1844 por la Corte de Douai. H. Bouley salió de allí en grandecido.

Detalle curioso: antes de este proceso, Alfort sostenía, contra la **Clinica**, la inoportunidad de fundar en París una Sociedad veterinaria; después de la condena de su redactor, el **Recueil** encontraba ridícula esta idea. De manera que, de una y otra parte, la lucha contra el empirismo volvía a ser la palabra de orden y presionó a los veterinarios a agruparse en numerosas sociedades regionales.

Impresionado por la unanimidad de las protestas que lo asaltaban, el Ministro de Agricultura retiraba bien pronto a los veterinarios del Norte y del Paso de Calais, el derecho de expedir certificados de "marechal-expert". Esta réplica administrativa al juicio de Douai taraba para Loise y sus imitadores la fuente de sus provechos escandalosos.

Eugenio Renant, después de seis años de Director de la Escuela de Alfort, lanzaba, apoyaba, sostenía y defendía a H. Bouley; por espíritu de cuerpo los maestros de Alfort hacían todos causa común con estos dos campeones.

El amor propio se mezcló: entre el **Recueil** y la **Clinique**, dos concepciones análogas hacían competencia. ¿Cuál iba a aventaja a la otra? Fué la de U. Leblanc. A su instigación se constituyó el 11 de Mayo de 1844 la "Société Central de Médecine Veterinaire et comparée du Département de la Seine".

H. Bouley criticó en seguida, en términos muy vivos, el procedimiento, la composición y las tendencias antialforeanas de este grupo y anunció al mismo tiempo que otra iba a formarse bajo el nombre de "Société Veterinaire de la Seine", acontecimiento que se produjo, en efecto, el 20 de Junio de 1844.

Tal fué el origen de la futura "Société Central de Médecine Veterinaire", cuyos estatutos, reglamento y bella declaración fueron publicados el 4 de Julio siguiente."

EL MINISTRO DE INDUSTRIAS EMITE UN JUICIO ELOGIOSO SOBRE LOS VETERINARIOS DEL URUGUAY

Transcribimos a continuación la nota que el Sr. Ministro de Industrias D. Carlos Mandillo, ha remitido a la Sociedad de Medicina Veterinaria, en contestación a la que ésta le enviara con motivo del próximo Congreso Internacional de la Carne:

Dice así:

"Tengo el agrado de acusar recibo a su nota de fecha 5 del corriente, por la que me significa su reconocimiento, en nombre de la entidad gremial de su presidencia, por mi proposición tendiente a la designación de un Técnico Veterinario para que llevase la representación del país ante el Congreso Internacional de la Carne que se realizará en el corriente año. Tengo el firme convencimiento, fortificado hondamente por el trato diario que mantengo con los técnicos oficiales, que nuestro país cuenta ya con un selecto número de profesionales que pueden tener eficaz y destacada intervención en el Congreso como motivaron mi proposición, ya que el país tiene interés en delegar su representación en personas que por su especial versación en la materia, adquirida luego de varios años de estudio y de práctica profesional, puedan obtener valiosa utilidad en esas deliberaciones. Es por otra parte un concepto que el suscrito viene sustentando en todas las ocasiones, a fin de que los Médicos Veterinarios, estrechamente vinculados con una de nuestras riquezas madres, de la cual cabe esperar ingentes beneficios económicos para el país, ocupen el lugar a que se han hecho acreedores por su inteligente actuación en las distintas esferas en que les ha tocado actuar. Al agradecer al señor Presidente y por su intermedio a la Sociedad representativa de la profesión los términos de la nota que contesto, lo que aprecio en todo su valor, me es grato reiterarle las expresiones de mi mayor consideración. — (Firmado): **Carlos Mandillo**.

LA DISTOMATOSIS Y EQUINOCOCOSIS HEPATICA EN LOS BOVINOS

A pedido del autor de este estudio publicado en el número anterior, el Dr. Carballo Pou, se deslizaron las siguientes erratas que salvamos ahora. En la séptima línea en lugar de 1.825 debe decir 4825 y en la octava línea en lugar de 62.1 corresponde 62.3.

EN SU ESTANCIA

NO DEBE FALTAR NUNCA EL

Ungüento Roldosina

PARA BICHERAS, MATADURAS, HERIDAS, ETC.

EN TODOS LOS COMERCIOS

EN MONTEVIDEO
ROLDOS OLAONDO Hnos.
Zabala 1472-Tel. 3316 Ctl.

A N A L E S

**DE LA ESCUELA DE VETERINARIA
DEL
URUGUAY**

Por avisos dirigirse al Administrador:

CARLOS SUAREZ MARTINS

ITUZAINGÓ 1461

**Teléfono 982 - Central
MONTEVIDEO**

PARASITOL

«EL CAPATAZ»

**EL SARNIFUGO IDEAL
PARA TODO TIEMPO**

CLAUSEN & CIA. LTDA.
S. A. Comercial e Industrial

**MONTEVIDEO
SALTO**

Lombricida GALA

Fórmula del Gobierno N. Americano

Envase para 200 dosis \$ 0.50 centésimos

SARANDI 50

MONTEVIDEO

