

Tomo I.

Montevideo, Setiembre de 1910.

Núm. 9.

REVISTA
DE
MEDICINA VETERINARIA
DE LA
Escuela de Montevideo

Director de la Escuela: Doctor Daniel E. Salmon

Sub-director de la Escuela: Doctor Ernesto A. Bauzá



COLABORADORES

Doctores:

Arturo Inchaurregui
Diego Blasi
Rafael Muñoz Ximenes
Ricardo Baldassini

Doctores:

José Z. Polero
Héctor Larrauri
Teodoro Visaires
Jesús López y López

Doctor Guido Rosa

Secretario Redactor de la Revista: Doctor Héctor R. Huguifo

Administrador: Señor Hugo V. de Pena



MONTEVIDEO

Establecimiento L'ITALIA al PLATA, Calle Cerro Largo, 96

1910

REVISTA de MEDICINA VETERINARIA

DE LA ESCUELA DE MONTEVIDEO

Escuela Veterinaria de Montevideo

Consejo de Administración y Patronato

Presidente — Señor Juan C. Blanco Sienna.

Vice-Presidente — Señor Félix Buxareo Oribe.

Secretario — Doctor José Z. Polero.

Vocales — Doctor Federico Escalada, señor José R. Muiños,
doctor Julio Muró, señor Enrique Puppo y doctor
Daniel E. Salmon.

Cuerpo Enseñante

Doctor Daniel E. Salmon — Enfermedades Contagiosas y Política Sanitaria.

Doctor Ernesto A. Bauzá — Inspección de Carnes y Leches.
Clínica Propedeútica.

Doctor Rafael Muñoz Ximenes — Microbiología. Parasitología.

Doctor Héctor R. Heguito — Embriología é Histología Normal. Anatomía é Histología Patológica.

Doctor José Z. Polero — Anatomía descriptiva. Idem topográfica. Medicina operatoria. Disección.

Doctor Arturo Incháurregui — Patología quirúrgica. Clínica quirúrgica.

Doctor Diego Blasi — Patología médica. Clínica médica.

Doctor Teodoro Visaires — Jurisprudencia y Economía Rural.
Patología general.

Doctor J. López y López — Obstetricia. Higiene.

Doctor Héctor Larrauri — Zootecnia especial y general. Exterior de los animales.

Doctor R. Baldassini — Podología. Terapéutica y Toxicología.
Materia médica.

Doctor Guido Rosa — Fisiología. Física y Química médica.

Revista de Medicina Veterinaria

de la

ESCUELA DE MONTEVIDEO

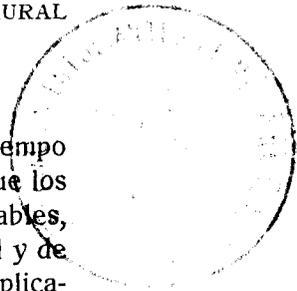
ALGUNAS IDEAS MODERNAS RELACIONADAS CON LA HERENCIA Y LA CRÍA

CONFERENCIA DADA POR EL DOCTOR DANIEL E. SALMON
EN LA SESIÓN DEL 23 DE AGOSTO DEL 9.º CONGRESO RURAL

Los conocimientos que se tenían hasta hace poco tiempo respecto de la herencia eran á tal punto deficientes, que los éxitos obtenidos por los criadores, algunos de ellos notables, constituyen más bien el resultado de una selección hábil y de la combinación de condiciones favorables que el de la aplicación inteligente de las leyes que la rigen. Las conclusiones á que han llegado los grandes autores difieren fundamentalmente y es evidente, en la actualidad, la necesidad de revisar radicalmente los textos sobre la cría.

Se han practicado, en los últimos años, investigaciones científicas notables que se acercan mucho á la solución de los misterios de la herencia y ponen de manifiesto que en esta materia el fenómeno ocurre, como en todas las de otro orden, de acuerdo con leyes fijas y definidas, cuyo conocimiento ha de habilitar al criador para proceder racionalmente y con alguna seguridad en cuanto al éxito que persigue. Espero, pues, poder dar una idea de la importancia que han adquirido esas investigaciones y de los resultados ya obtenidos.

Las investigaciones consisten en experimentos prácticos de cría y en estudios microscópicos minuciosos de las células germinales, de su producción, unión, y del desarrollo subsiguiente



de los óvulos fertilizados, en una nueva planta ó en un nuevo animal.

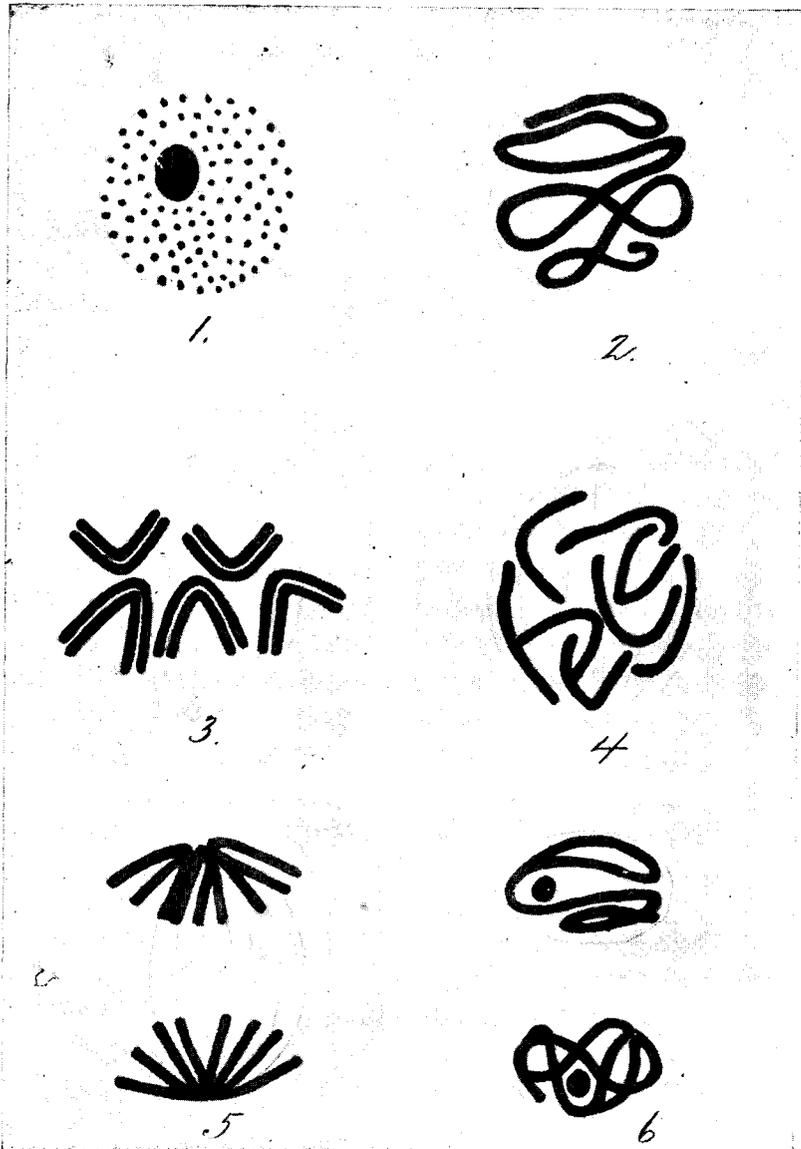
La tendencia es á la conclusión de que existe un definido material hereditario, ó, en otras palabras, una substancia que transporta las fuerzas hereditarias, ó factores, ó determinantes, ó como quiera llamarse á esas influencias que determinan las características de la descendencia.

Se supone que este material existe en los cromosomos de las células germinales, paternas y maternas. Empecemos por explicar lo que es una célula y la localización de sus partes principales.

La mayor parte de las células son tan pequeñas que solo se perciben con ayuda del microscopio. Constituyen la unidad de estructura, es decir, que todas las partes de los animales y de las plantas están formadas por la agregación de células distintas, más ó menos independientes entre sí.

La célula es una pequeña partícula de materia viva, rodeada por una envoltura celular que normalmente presenta forma esférica pero que por la presión de las células adyacentes ú otras causas, puede adquirir gran variedad de figuras. Dentro de la envoltura celular hay una masa de materia viva llamada citoplasma, luego un cuerpo más ó menos esférico llamado el núcleo, también rodeado de una pared, dentro de la pared nuclear una masa menor de materia viva llamada el plasma nuclear y flotando en ese plasma un número de cromosomos ó de gránulos cromáticos.

Es sobre estos cromosomos que se han concentrado los estudios científicos en la esperanza de poder llegar á explicar algunos de los misterios de la reproducción. La importancia de los cromosomos, en cuanto al funcionamiento regular de las células, está demostrada por los cambios complicados que ellos sufren cuando estas se preparan para dividirse. En los intervalos entre esas divisiones la substancia cromática se distribuye en forma de gránulos muy pequeños en todo el plasma nuclear, pero cuando se aproxima el tiempo de la división, los gránulos cromáticos vuelven á reunirse y forman una cuerda que se arrolla en el núcleo. Esta cuerda se divide luego en un número determinado de partes iguales, llamadas cromosomos que se curvan y se



CAMBIOS DE LOS CROMOSOMOS EN LA DIVISIÓN DE LA CÉLULA

Figura 1). Substancia cromática en forma de gránulos.

- » 2). Cuerda cromática arrollada en el núcleo.
- » 3). Los cromosomos en el plano ecuatorial del núcleo y divididos longitudinalmente.
- » 4). La cuerda dividida en cromosomos iguales.
- » 5). Los cromosomos en los polos del núcleo.
- » 6). Los cromosomos en forma de cuerda. El núcleo y la célula divididos.

ubican en la circunferencia del plano ecuatorial del núcleo. Los cromosomas se dividen luego longitudinalmente en dos partes iguales, cada una de las cuales se dirige á uno de los polos del núcleo. Por último, este se divide en el plano ecuatorial de manera que los cromosomas de cada polo pasan á cada una de las nuevas células. (Véase lámina número 1).

El objeto de este proceso complicado parece ser el de determinar una distribución equitativa de los cromosomas entre las dos células formadas por la división y probablemente determinar la regularidad y seguridad de la distribución de los factores hereditarios entre los descendientes de la célula original de la cual proviene cada individuo.

La reproducción y la herencia se observan en sus más simples manifestaciones en organismos que constan de una sola célula, como las bacterias y los protozoarios, es decir, en las formas más bajas de la vida.

Ciertas variedades de estos organismos causan las enfermedades contagiosas en el hombre y en los animales y es con tal motivo que han sido larga y cuidadosamente estudiadas. Algunos de estos microbios se reproducen en condiciones favorables con tan extraordinaria rapidez que desarrollan en cada hora que transcurre una nueva generación, lo que permite estudiar en un mes los efectos de la herencia en un número mayor de generaciones que las que podrían observarse en un siglo si el estudio hubiera de practicarse en los grandes animales domésticos. Es pues, conveniente recoger nuestras impresiones sobre la herencia en estos organismos que constan de una célula.

La multiplicación del bacilo del carbunco por medio de la simple división de estas células, se observa fácilmente en la sangre y en las culturas obtenidas en el laboratorio. En la figura 1 de la lámina número 2 se ve una sola célula individual de este bacilo *A*. Es una célula muy pequeña, alargada y cilíndrica. Se reproduce por alargamiento, contrayéndose en su centro, como se ve en *B* y luego dividiéndose completamente para producir dos individuos tales como se observan en *C*. Es fácil comprender que las características de los dos bacilos *C* son probablemente idénticas á las del primer bacilo *A* desde que están com-

puestos de la misma pared y contenido celular. En efecto, el cuerpo entero de éste ha sido utilizado en la producción de los dos individuos *C*, que constituyen su descendencia. Llamando á *A* la primera generación y á *B* la segunda, debemos suponer que esta ha de heredar los caracteres que tenía la primera en el momento en que ocurrió la reproducción. Vale decir, que si el individuo *A* hubiera adquirido nuevas características durante su breve existencia, debido á un cambio de ambiente, no debe sorprendernos que los dos individuos *C* hereden estas características en su pleno desarrollo. Y parece que es lo que ocurre.

Estos bacilos de carbunco tienen dos características bien definidas, susceptibles de modificarse por un cambio de ambiente.

La primera es la condición de formar esporos, lo cual significa que tiene también otra forma de reproducción. Después de vivir y multiplicarse en la sangre ó en otras substancias hasta haber alterado su composición y haberlas vuelto desfavorables para su crecimiento ulterior, produce esporos ó gérmenes dentro de sus propias paredes celulares, que son análogas á las semillas de las grandes plantas y pueden permanecer en estado latente hasta encontrar un medio de cultura fresco y favorable, tal como la sangre de un nuevo animal.

A una temperatura de 42.5 grados este bacilo no produce esporos, y si se obtiene su producción por división, á la misma temperatura durante un tiempo determinado, pierde la condición de formar esporos y este cambio de función ó condición es transmitido por herencia á las nuevas generaciones, aún cuando vuelva á temperaturas ordinarias. Pueden producirse así y cultivarse por tiempo indefinido, razas del bacilo del carbunco que no producen esporos.

Otra característica de este bacilo es su virulencia, es decir, su poder para desarrollarse en los tejidos de los animales y causar la enfermedad. Cuando se obtiene la reproducción de este bacilo á una temperatura de 42.5° durante algunos días, no solo pierde la condición de producir esporos sino también parte de su virulencia y solo causa una enfermedad benigna á la cual reaccionarán los animales inoculados. Es decir, que se ha convertido en una vacuna. Esta virulencia

atenuada se transmite por herencia aún en otras condiciones y se puede cultivar los bacilos por tiempo indefinido manteniendo siempre en ellos la característica de solo ser el gérmen de una enfermedad benigna.

Permaneciendo á 42.5° por un término mayor se convierte en un microbio inocuo, que transmite indefinidamente este carácter á su descendencia.

Debido á la pequeñez de la célula del bacilo del carbunclo no es posible distinguir perfectamente el núcleo é ignoramos por lo tanto como obra durante la división de la célula. Se ha observado en el *Bacillus subtilis*, que es más ó menos similar, un cuerpo que representa evidentemente el núcleo de los más altos tipos de células. Cuando el bacilo se prepara para formar dos individuos, el núcleo se alarga y se divide en dos partes, luego se contrae cada vez más en la parte media de la varilla hasta que se produce la división completa. (Lámina 2 fig. 2).

Los tripanosomas que causan en el hombre, caballo, ganado vacuno y otros animales, las enfermedades llamadas del sueño, surra, nagana, dourina, mal de caderas, etc., nos suministran un ejemplo de lo que ocurre en la reproducción de los protozoarios. Estos organismos también se reproducen por división, separándose primero el núcleo y luego el cuerpo mismo para formar el cuerpo de los descendientes. (Lámina 2 fig. 3). También debemos suponer en este caso que la cría, al tiempo de llegar á ser individuos independientes, manifestará las características que tenía el ascendiente en el momento de dividirse. Un ejemplo se observa en los tripanosomas de animales que han sido tratados con ciertos remedios, como ser el atoxilo y la parafucsina, sustancias que al principio tienen un efecto destructivo sobre estos parásitos. Sin embargo, si la dosis administrada no es suficientemente elevada para destruir el tripanosoma casi de inmediato, y el animal afectado sufre una recaída, los parásitos adquieren un extraordinario poder de resistencia y ya no serán destruídos por una dosis que pueda resistir el animal afectado. Este poder de resistencia á la acción de sustancias químicas nocivas es transmitido por herencia durante un tiempo indefinido. EHRlich obtuvo una raza resistente á la parafucsina que conservó esta caracterís-

tica adquirida durante 180 pasajes á través de ratones, habiendo durado la experiencia 18 meses, y otra raza resistente al atoxilo que también la mantuvo durante 138 pasajes en quince meses. MESNIL y BRIMONT tenían una raza resistente al atoxilo después de 150 pasajes á través de ratones durante 18 meses y calcularon que en ese término se produjeron por lo menos 1,500 generaciones de parásitos. En los casos citados es indudable que las características adquiridas durante la vida de una generación fueron heredadas por generaciones sucesivas.

El modo de reproducción de los altos animales es distinto del que acabo de explicar para las formas más bajas. Los animales domésticos tienen su origen en dos células, una del padre y otra de la madre. Al fusionarse forman una célula que se divide y subdivide hasta haber producido un número suficiente para constituir todos los órganos de un nuevo animal. La diferencia esencial entre ambos modos de reproducción, desde el punto de vista de la herencia, consiste en que en el primer caso, el de la bacteria y protozoa, el cuerpo entero del individuo pasa á la descendencia, mientras que en los altos animales contribuye con una sola célula microscópica que es una de los varios millones que constituyen su organismo. Más aún, la célula germinal de los grandes animales no representa en modo alguno las otras clases de células. Esta se desarrolla por división en órganos especializados, que se separan de los demás del cuerpo durante el primer período de la vida embrionaria, y las células reproductoras no se mezclan durante la vida con las demás células del cuerpo.

Cada espermatozoide tiene un linaje directo que puede trazarse retrospectivamente á través de las células de los testículos hasta llegar á las producidas por las primeras divisiones del óvulo fertilizado que fueron segregadas en ese período de la vida para formar los diferentes órganos del embrión. Como ningún óvulo ni espermatozoide proviene de los músculos, huesos, cerebro ú otros órganos del cuerpo, debe admitirse que las células reproductoras son siempre originadas por otras células reproductoras.

Esta idea puede demostrarse tal vez con más claridad en la fig. 4 de la lámina núm. 2. El óvulo fertilizado para el desarrollo

Fig. 1

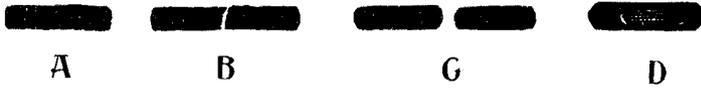


Fig. 2



Fig. 3

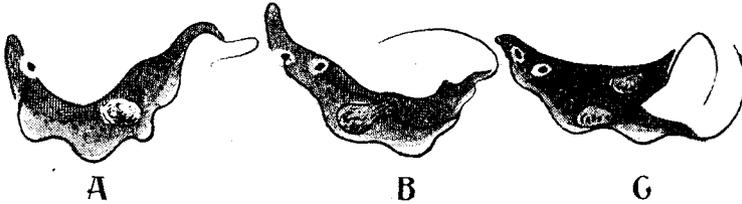


Fig. 4

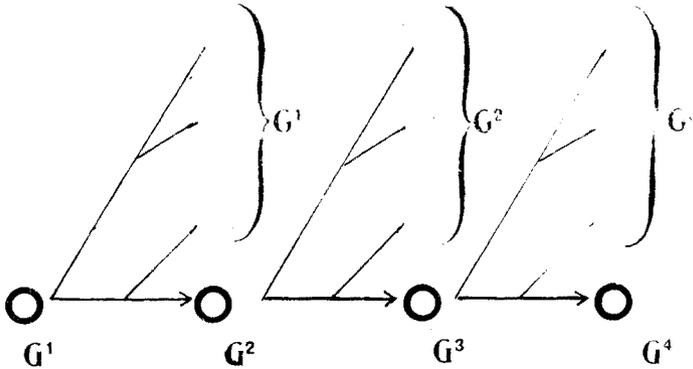


Fig. 1. Reproducción del bacilo del carbunco. A) La célula individual. B) La célula dividiéndose. C) La célula completamente dividida. D) Reproducción por formación de esporos.

Fig. 2. Reproducción del *Bacillus subtilis*. A) La célula individual. B) División del núcleo. C) La célula dividiéndose. D) La célula completamente dividida.

Fig. 3. Reproducción del Tripanosoma. A) Célula individual. B) Los centrosomas divididos y el núcleo dividiéndose. C) Los núcleos divididos y el cuerpo de la célula dividiéndose.

Fig. 4. Diagrama demostrativo de la continuidad del plasma germinal.

de la primera generación está representado en G , parte de las células producidas por la división de aquel van á formar los testículos ó los ovarios del nuevo animal G^2 y parte á formar los demás órganos del cuerpo C^1 .

El óvulo para el desarrollo de la segunda generación es descendiente de las células reproductoras G^2 que han permanecido separadas de las células del cuerpo C^1 durante la vida. En cada generación subsiguiente el proceso se repite de igual modo. Los cromosomos de las células son transmitidos de una generación de células á la siguiente y los de las células reproductoras pasan de generación en generación de animales, en línea directa, á través de las mismas. Los cromosomos de las células reproductoras pasan á las del cuerpo al mismo tiempo en que comienza el desarrollo de cada nuevo individuo pero los cromosomos de estas no pasan á las células reproductoras. Si estos cromosomos son, pues, portadores de las fuerzas hereditarias, como se cree actualmente, el método de reproducción, por lo menos en los altos animales parece estar destinado á mantener esas fuerzas puras de una generación á otra y á prevenirlos en lo posible de la influencia del ambiente. Esta línea descendiente directa de las células reproductoras, que llevan su material germinativo separado é incontaminado con las células del cuerpo, es llamada por WEISSMAN *la continuidad del plasma germinal* y de esta continuidad ha formulado la teoría que niega que los caracteres adquiridos durante la vida de un individuo puedan ser transmitidos á la descendencia.

Mientras puede admitirse que las células reproductoras transmiten al dividirse sus propias características, como ocurre en los organismos uni-celulares, tales como las bacterias y los tripanosomas, cuesta creer que les sea posible llevar los caracteres adquiridos por las células de otras partes del cuerpo después de la segregación original de las diferentes clases que ocurre en los primeros días de la vida del embrión.

De acuerdo con lo manifestado, la tendencia actual es á considerar la mayor parte de las variaciones que ocurren en individuos de una nueva generación y que son susceptibles de transmisión á una siguiente, como resultado de influencias que han afectado las células germinales antes del nacimiento del

animal, más bien que como el de influencias que han afectado las células del cuerpo después del nacimiento. Se ha amputado durante varias generaciones la cola de ciertas familias de caballos, durante varios siglos la de las ovejas; los judíos y mahometanos son siempre circuncidados al nacer, y en ningún caso se han modificado por herencia los órganos mutilados. Lo mismo puede decirse de las deformaciones artificiales, como ser la compresión de los pies de las mujeres chinas que tampoco no se han modificado por herencia.

Las enfermedades se heredan con menos frecuencia de lo que se supone generalmente. Se ha constatado que la supuesta herencia de la tuberculosis y enfermedades similares es una simple infección congénita contraída en el útero. Los esparavanes, sobrehuesos, y otras exóstosis en la descendencia de caballos afectados se debe á la conformación defectuosa de los remos ó á la falta de densidad en el hueso, heredadas por el padre y transmitidas luego á la cría. En estos casos se hereda la predisposición á la enfermedad. Algunas que se citan como hereditarias tienen su origen en el ambiente y desaparecen al ser transportados los animales á otras localidades.

Sin embargo existen enfermedades y deformaciones que son evidentemente hereditarias, pero no es improbable que se produzcan debido á influencias que han afectado las células germinales de las cuales proviene el primer individuo en que se han manifestado y que han continuado en línea no interrumpida á través de las células germinales.

Casi todos los textos de zootecnia afirman que puede provocarse el desarrollo de ciertos órganos ó aptitudes por medio de la gimnástica funcional y que seleccionando los animales en los cuales este desarrollo se ha manifestado en mayores proporciones se obtiene la transmisión á los descendientes hasta fijar su carácter hereditario. Esta teoría es probablemente el resultado de una interpretación equivocada de los hechos. Se admite actualmente que los grandes criadores como BAKEWELL, CARLOS y ROBERTO COLLINGS, BOOTH y BATES han perfeccionado sus animales mediante una selección hábil y fijando por consiguiente los caracteres de los mejores ejemplares. Indudablemente la gimnástica funcional constituye una parte

importante del método, pero su eficacia es más bien que producir aptitudes, en el sentido que permite determinar cuales son los animales que han heredado extraordinaria velocidad, precocidad, capacidad en la producción de leche, etc.

El producto de un toro Durham premiado puede heredar todas las cualidades del padre, pero si se le abandona ó se le expone á las inclemencias del tiempo no se desarrollará en buenas condiciones y no se le podrá seleccionar como buen productor para cría. Es evidente, pues, que para practicar eficazmente la selección debe favorecerse el desarrollo de las aptitudes heredadas, que el criador podrá luego juzgar. HUBBACK, el primer gran toro Durham de CARLOS COLLINGS no se obtuvo por el método de BAKEWELL ó de COLLINGS. Producto de la casualidad, llamó la atención del criador, quien notó sus condiciones, lo adquirió, le prodigó los cuidados necesarios para el desarrollo de sus cualidades heredadas é hizo luego de él el primer reproductor de su cabaña.

Por otra parte, son numerosos los casos de ejemplares sobresalientes, obtenidos por los mejores sistemas de gimnástica funcional, que no han transmitido sus características á la cría.

El hecho de que la selección ha mejorado las razas es la comprobación de que en cada generación ocurren considerables modificaciones de caracteres y de que algunas de estas son hereditarias. Se deben, pues, probablemente, á las influencias que afectan el plasma germinal en las células reproductoras, y es el fin de los criadores encontrar cuales son estas influencias y como pueden controlarse. Una variedad de grano ó una raza de animales puede carecer de algún carácter que es necesario conferirle. ¿Qué procedimiento debe seguirse para obtener ese carácter y para fijarlo de manera que los descendientes lo hereden con regularidad? Contestaré parcialmente á estas preguntas tratando de explicar algunas investigaciones que contribuirán á hacer comprender mejor esta cuestión un tanto complicada.

Ya en 1866, GREGOR JOHANN MENDEL, natural de Austria, publicó un estado de sus investigaciones relacionadas con lo que él llamaba hibridación pero que era, en realidad, cruzamiento y mestización, que le permitieron deducir una ley considerada por muchos no solo uno de los más grandes descu-

brimientos realizados respecto de la herencia, sino uno de los más grandes descubrimientos biológicos. Este importantísimo trabajo no llamó mayormente la atención en aquella época y permaneció ignorado durante 34 años, olvidado en las actas de la Sociedad de Historia Natural de Brunn. Recién en el año 1900 fué exhumado y constatada su importancia.

Con el objeto de dar idea clara de la ley de MENDEL, en el término de que disponemos, nos referiremos únicamente á los casos más simples en que encuentra su aplicación.

MENDEL realizó sus experimentos con plantas, pero se ha demostrado después que la ley de que es autor es de aplicación general á los animales.

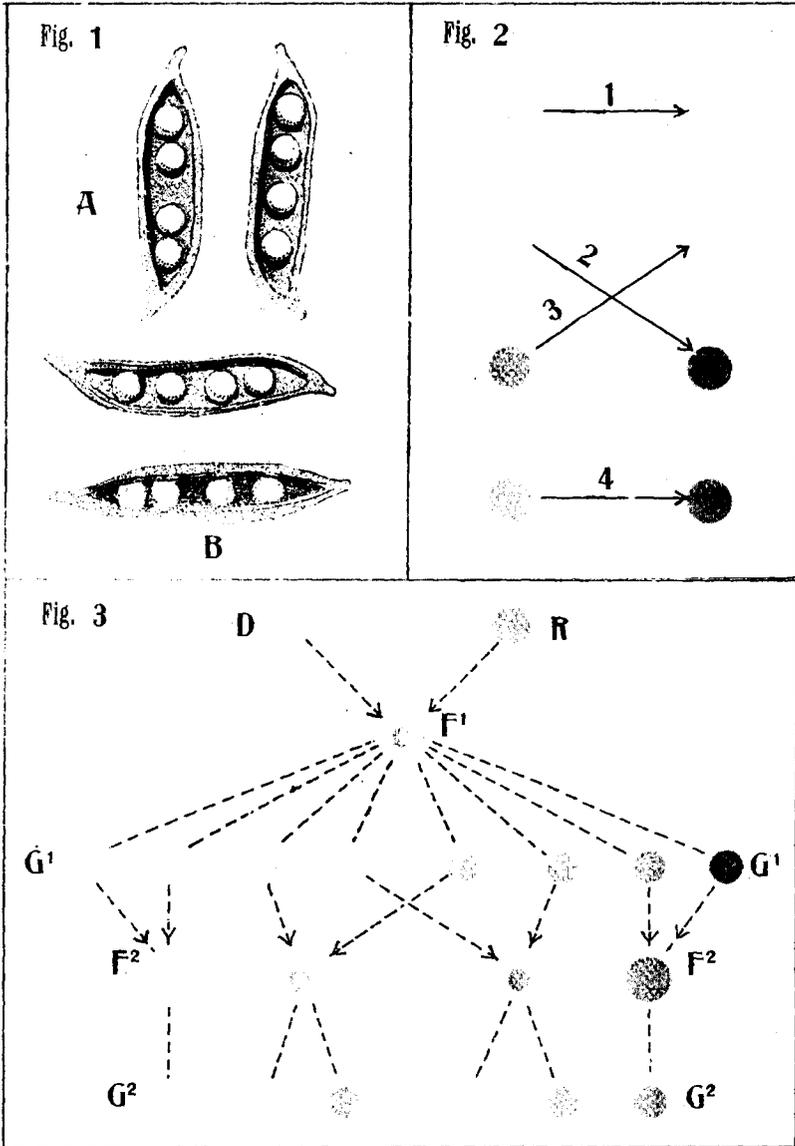
Seleccionó 22 variedades ó sub-especies de guisantes (*Pisum sativum*) notoriamente puras y que se criaron puras durante los ocho años que duraron los experimentos.

Para mayor claridad en la descripción trataremos el experimento realizado con el cruzamiento de una variedad de semilla amarilla con otra de semilla verde. Como el guisante es una planta que se fertiliza á sí misma, el polen para el cruzamiento debía ser transferido artificialmente.

La primera generación de este cruzamiento dió plantas cuyas semillas eran todas amarillas. La generación subsiguiente, ó sea la segunda después del cruzamiento, dió amarillas y verdes en la proporción de tres y una. (Lámina 3, fig. 1). Cuando se plantaron estas semillas las verdes solo produjeron de igual color; una parte de las amarillas solo produjeron semillas amarillas, en tanto que la otra dió verdes y amarillas en la proporción anterior. Quiere decir que en la tercera generación todas las verdes se criaron puras; una tercera parte de las amarillas también, en tanto que las dos terceras partes eran impuras y produjeron verdes y amarillas en la proporción de 3 á 1.

Es evidente que en este cruzamiento la primera generación á pesar de ser todas amarillas, contenía todas las fuerzas del elemento necesario para producir verdes, desde que en la generación siguiente produjeron de ambos colores, pero como en la primera generación eran todas amarillas, MENDEL, en este caso, llamaba amarillo el carácter dominante y verde el recesivo.

LÁMINA N.º 3



DEMOSTRACIÓN DE LA LEY DE MENDEL

- Fig. 1. Guisantes ascendientes y de la 1.^a y 2.^a generación. A) Guisantes ascendientes. B) Guisantes de la 1.^a y 2.^a generación.
- Fig. 2. Manera de unirse de las células de polen y de los óvulos en la segunda generación.
- Fig. 3. Combinación de los caracteres de Mendel en la primera generación y segregación en la segunda.

Estos experimentos practicados por MENDEL, y algunas investigaciones recientes demuestran que existen en las plantas y en los animales caracteres contrastantes, de los cuales uno predomina y el otro es recesivo, y que al efectuar un cruzamiento entre variedades que poseen estos caracteres, la primera generación obedecerá al dominante, conteniendo sin embargo, en estado latente, el recesivo. Se observaron en los guisantes otros caracteres semejantes como ser: plantas grandes y enanas, siendo las primeras el carácter dominante; semillas redondeadas con arrugas poco profundas y semillas angulares con arrugas profundas; podos maduros verdes y amarillos; flores en posición axilar ó terminal. Se observa la misma ley cruzando dos animales con caracteres contrastantes. Si se cruza un ratón gris con uno blanco la cría es gris; el gris es dominante, el blanco recesivo; la cría de esta primera generación produce ratones grises y blancos en la proporción de tres á uno, y la cría de los ratones blancos de esta segunda generación permanece pura y solo produce blancos, mientras que una tercera parte de la de los grises de la segunda generación, que también es pura, produce grises y las dos terceras partes, que es impura, sigue produciendo animales de ambos colores.

Igual resultado se observa en la cruce de conejos blancos y oscuros, gallinas de cresta rosa y cresta parada, ganado con cuernos y ganado mocho, ganado Hereford de cara blanca y Durham de cara oscura, etc., Puede afirmarse, pues, que los experimentos demuestran la existencia de una ley que afecta la herencia en las plantas y en los animales. Los caracteres contrastantes que están sujetos á esta ley se conocen por caracteres de MENDEL; pero no todos los caracteres aparentemente contrastantes se heredan de igual manera, y aún en algunos de MENDEL la segregación de los caracteres no es tan completa como en los casos que hemos descripto y por lo tanto los resultados se presentan más complicados. Nos concretaremos, pues, á los casos más simples debido á que no nos es posible estudiar ahora algo más que los principios.

Empecemos por comprender lo que ocurre cuando la cruce se realiza con guisantes verdes y amarillos. Si los óvulos de las

semillas verdes se fertilizan con el polen de los amarillos, cada uno de los óvulos fertilizados contiene los elementos que originan el desarrollo de cada uno de los caracteres; pero como la fuerza que produce semillas amarillas es superior á la otra, es, en el lenguaje de los criadores, preponderante ó, en término de MENDEL, dominante. El resultado es que la planta se desarrolla por efecto de este cruzamiento, produce semillas amarillas que, aún cuando son aparentemente puras, dan, después de plantadas, semillas de ambos colores. Ello prueba que cada una de las de la primera generación contenía los elementos productores de ambas clases. Era indiferente que el carácter dominante perteneciera á la planta productora de óvulos ó á la de polen; el aspecto de las semillas resultaba idéntico en ambos casos.

Surgen ahora las preguntas siguientes: Si los dos caracteres se hallaban combinados en las semillas de la primera generación, por qué se separaron ó segregaron en las semillas de la segunda? Porqué es la proporción de 3 á 1? Porqué algunas de las semillas amarillas producían del mismo color, otras de ambos y las verdes siempre verdes?

MENDEL explicaba estos fenómenos presumiendo que la descendencia de la cruce de los primeros parientes puros produce dos clases de células germinales en igual número, vale decir, dos clases de óvulos y dos de células de polen; una de ellas con el carácter dominante y la otra con el recesivo. Las dos clases de células de polen y las dos de óvulos, reunidas en número suficiente, producen todas las combinaciones posibles y la proporción relativa de estas combinaciones estaría sujeta á la ley de las probabilidades.

Esta proporción puede sin embargo verse fácilmente en la lámina número 3. Fig. 2. Tenemos representadas 4 óvulos, dos contienen el elemento que produce semillas amarillas y dos el que origina verdes, y cuatro células de polen, dos con el elemento verde y dos con el amarillo. Consideremos primero las dos células de polen portadoras del elemento amarillo. Tomando la primera de estas encontramos que puede escoger entre cuatro óvulos, dos verdes y dos amarillos. La probabilidad es, pues, igual de que entre en uno ó en otro. Supongamos, siguiendo la línea pri-

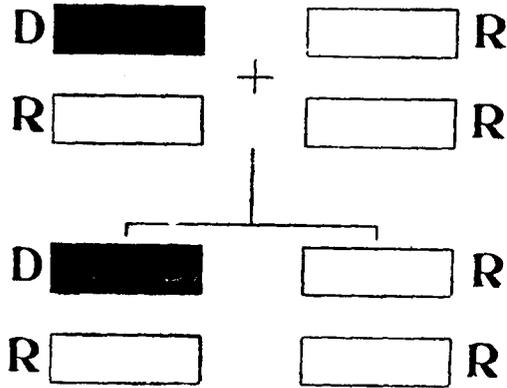
mera que combina con el primer óvulo amarillo. Solo quedarían una célula de polen amarilla, un óvulo de este color y dos verdes. La probabilidad es 2 á 1 que esta última combine con un óvulo verde. Quedan aún dos células de polen verdes y una de ellas debe unirse con un óvulo de igual color y otra con un amarillo.

Esto da, entre los cuatro óvulos fertilizados, uno que contiene dos elementos amarillos, otro dos verdes, y dos, cada uno de los cuales contiene uno verde y otro amarillo y son por consiguiente impuros.

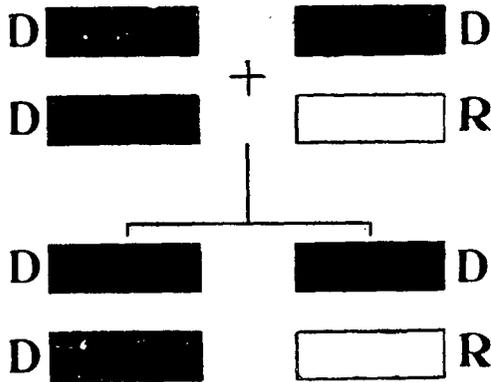
Estos cuatro óvulos fertilizados se desarrollan en cuatro semillas de las cuales tres serán amarillas y una verde, es decir, en la proporción de 3 á 1. La semilla verde es pura y solo produce de igual color; de las amarillas solo una es pura mientras 2 son impuras y producen de ambos colores. Ahora bien, este es exactamente el resultado que obtuvo MENDEL en sus experimentos.

Es posiblemente más claro el diagrama en la lámina 3, fig. 3, en el cual *D* representa el ascendiente dominante y *R* el recesivo. F^1 (primera generación filial) indica la primera generación en la cual, como se ha visto, se halla latente el carácter recesivo. G^1 representa 8 células germinales que son segregadas ó divididas en las dos clases, verde y amarilla. Las líneas puntuadas siguen la combinación de estas células germinales al producir la segunda generación F^2 , mientras G^2 muestra el carácter de las células germinales que produce cada individuo de la segunda. Este es, por supuesto, el resultado medio con un gran número de individuos. Con un número reducido, el resultado que se obtiene no da siempre el promedio.

Toda la segunda generación está compuesta, como hemos visto, por tres clases de individuos, es decir: dominantes puros, recesivos puros, dominantes impuros. La exposición anterior demuestra lo que ocurre cuando se cruzan recesivos puros con dominantes puros y cuando se crían únicamente dominantes impuros. Debemos conocer el resultado de las otras dos cruas posibles. El diagrama que sigue ilustra respecto del encuentro de dominantes impuros y recesivos puros y demuestra que la cría es, en igual número, dominante impura y recesiva pura.



El diagrama siguiente demuestra que la cría de dominante, puro é impuro, es dominante pura é impura en igual número:



Es á tal punto esencial hacerse una idea clara de estas combinaciones que se hace necesaria una tabla en que ellas puedan verse en conjunto:

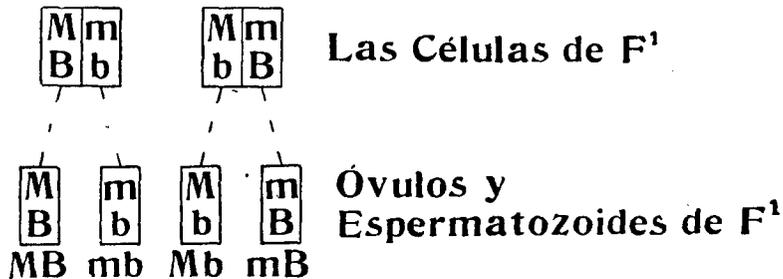
| | | |
|---------|-------------|--------------------|
| DD x DD | Dan siempre | DD |
| RR x RR | » » | RR |
| DD x RR | » » | DR |
| DR x DR | » » | 1 DD : 2 DR : 1 RR |
| DR x RR | » » | 1 DR : 1 RR |
| DD x DR | » » | 1 DD : 1 DR |

Para comprender la aplicación práctica de estos hechos es necesario ir más lejos y estudiar lo que ocurre cuando se juntan dos ó tres pares de MENDEL. Tomemos el caso de una cruce entre ganado Hereford puro de cara blanca y con cuernos, y de ganado Durham mocho y de cara oscura. La cara blanca del Hereford es dominante respecto de la cara de color del Durham y el carácter mocho del Durham es dominante sobre los cuernos del Hereford. Podemos, pues, representar el carácter mocho por M , el de cuernos por m (el recesivo de M), la cara blanca por B y la cara de color por b .

La fórmula para estos pares de caracteres en las células del cuerpo de las dos razas y en las de la primera generación sería : El Durham mocho : $MMbb$; el Hereford $BBmm$. F^1 $Mm Bb$.

La cría de la cruce debe ser mocha y de cara blanca. La de esta primera generación, es decir, la segunda, debería contener, si fuera suficientemente numerosa, todas las combinaciones de los factores determinantes de esos caracteres.

Es evidente que los determinantes para el carácter pueden agruparse de dos maneras distintas en las células de la primera generación que resulte de la cruce y que por consiguiente, cuando ocurra la segregación, se formarán cuatro tipos diferentes de células germinales como sigue :



El macho produce, pues, 4 clases distintas de espermatozoides en número igual, y la hembra 4 de óvulos con las mismas combinaciones de determinantes.

Las varias combinaciones que pueden ocurrir entre estos tipos distintos de espermatozoides y óvulos pueden determi-

narse con toda facilidad por medio de una tabla que empiece con todos los tipos de espermatozoides y contenga al margen, todos los tipos de óvulos, sumando estas combinaciones en los puntos de intersección.

| Ovulos | Espermatozoides | | | |
|--------|-----------------|---------|---------|---------|
| | M B | M b | m B | m b |
| M B | M M B B | M M B b | M m B B | M m B b |
| M b | M M B b | M M b b | M m B b | M m b b |
| m B | M m B B | M m B b | m m B B | m m B b |
| m b | M m B b | M m b b | m m B b | m m b b |

Analizando esta tabla encontraremos un cierto número de combinaciones que son, en efecto, duplicaciones y que en realidad solo hay 9 combinaciones distintas que se verán más abajo:

| | | | | | | | |
|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|
| 1 | M M B B | | | | | | |
| 2 | M M B b | | | | | | |
| 2 | M m B B | 1 | M M b b | 1 | m m B B | | |
| 4 | M m B b | 2 | M m b b | 2 | m m B b | 1 | m m b b |

Como todas las combinaciones que contienen una *M* son de carácter mocho y todas que contienen *B* son de cara blanca esta tabla puede resumirse en la siguiente fórmula que es la expresión de los caracteres visibles de 2 pares:

$$9 M B \quad 3 M b \quad 3 m B \quad 1 m b$$

Esta tabla demuestra que en la serie de 16 combinaciones existe un animal en que el factor puro mocho y el factor puro cara blanca se combinan y que transmitirá por consiguiente estos caracteres á los descendientes. Un animal en el mismo

número reúne ambos factores puros, cuernos y cara oscura. Otros dos tienen también los factores puros, un representante de cada una de las razas del cruzamiento original. Los doce restantes son impuros en cuanto á uno de los dos factores. El hecho importante, desde el punto de vista práctico, consiste en que es posible combinar el carácter mocho de una raza con el carácter cara blanca de la otra; y los cuernos de una con la cara de color de la otra y que, en ambos casos, los animales se criarán con estos caracteres puros. Lo mismo ocurre con otros muchos caracteres de MENDEL.

Al estudiar la transmisión de tres de estos pares el problema se complica por cuanto las combinaciones posibles son 64 en vez de 16. Pero, sin embargo, es posible determinar cuáles son estas combinaciones y la proporción en que deben producirse. En este caso habrá ocho tipos visiblemente distintos y si designamos estos pares por las letras Aa Bb Cc podemos también representar los tipos así: 27 ABC + 9 aBC + 9 ABc + 9 AbC + 3 Abc + 3 aBc + 3 abC + 1 abc.

En esta serie de 64 descendientes solo hay un individuo que reúne las tres dominantes puras y solo uno que reúne las tres recesivas puras.

Se observa en el proceso de las células destinadas á formar los óvulos y espermatozoides un fenómeno notable que da cierta consistencia á la teoría de la desasociación de los caracteres ó factores. Me refiero á la circunstancia de que las células que van á constituir los espermatozoides se dividen en tales condiciones que la mitad de los cromosomas pasan á cada una de las nuevas células y por consiguiente cada uno de éstas solo contiene la mitad de los cromosomas formados por las células del cuerpo.

Los óvulos desempeñan la misma función al expulsar la mitad de los cromosomas fuera de la pared celular. Cuando vuelven á juntarse, el óvulo y el espermatozoide contienen cada uno la mitad de los cromosomas necesarios para formar una célula perfecta y parece que el fenómeno que acabamos de describir se debe á la reducción de estos cromosomas.

Ahora bien, cuál es para el criador el valor práctico de estos cálculos? Ante todo, ordena lo que hasta ahora ha sido caos, y

le permite comprender todos los factores del problema que se propone resolver. En segundo lugar le permite obrar racionalmente y realizar su propósito en el término más breve.

Un ejemplo concreto pondrá de manifiesto la importancia que existe en comprender estos principios. Los agricultores del Estado de Wáshington, después de 25 ó 30 años de pruebas de muchas variedades de trigo no pudieron obtener una conveniente al medio. Las mejores consistían en trigos de primavera, pero estas se plantaban generalmente en el otoño porque en las estaciones favorables el rendimiento era 50 % mayor que cuando se plantaba en primavera. Sin embargo, en estaciones desfavorables las heladas causaban pérdidas considerables. Algunas de estas variedades eran de paja débil y caían antes del tiempo de la cosecha. Otras de glumas abiertas que dejaban caer el grano tan pronto como maduraba.

Con el objeto de obtener un trigo que no adoleciera de estos defectos, la Estación Experimental de Agricultura de Wáshington cruzó dos variedades, una de invierno, con paja débil y glumas abiertas; la otra de primavera de paja fuerte y glumas cerradas. Existían en este caso tres caracteres que se deseaba unir en una variedad; es decir: resistencia al frío, paja fuerte y glumas cerradas. La primera generación demostró que estos caracteres eran dominantes y que por lo tanto debían seguir la ley de MENDEL. Como hemos visto, hay en la segunda generación de esa cruz 64 combinaciones posibles y solo una planta en una serie de 64 debe contener estos tres caracteres dominantes unidos, en condición de pureza. Sin embargo, con el trigo, el problema se simplifica, desde que por tratarse de una planta que se fertiliza á sí misma, solo se hacía necesario obtener separadamente la semilla de cada planta de la primera cruz, plantarlas al año siguiente en distintos canteros y luego seleccionar la variedad que combinara los tres caracteres buscados. El éxito fué completo. La variedad obtenida así retuvo las características que se había logrado unir.

El profesor BIFFEN ha hecho en Inglaterra cruzamientos análogos de trigo y de cebada. Empleando una variedad de trigo muy susceptible al añublo y otra prácticamente inmune á esta enfermedad, encontró que la primera generación era atacada

igualmente, siendo pues, la susceptibilidad á la enfermedad un factor dominante. Sin embargo, en la segunda generación las plantas verdes sanas, mezcladas con las amarillas enfermas constituían un espectáculo sorprendente. Estas recesivas se criaron puras, su descendencia resultó inmune al añublo y por lo tanto se había logrado crear una variedad valiosísima.

Investigaciones recientes han demostrado que el sexo se hereda por un método análogo al que he descripto para los caracteres de MENDEL.

Se ha encontrado en todos los óvulos de un número considerable de especies y en la mitad de los espermatozoides un cromosomo peculiar que ha sido llamado *X*.

Los óvulos fertilizados por el espermatozoide que contiene este elemento *X* se desarrollan siempre en las hembras y los fertilizados por el espermatozoide que carece de este elemento, en los machos. Las fórmulas pueden ser las siguientes :

$$\begin{array}{l} \text{Óvulo } X \text{ más espermatozoide } X = \text{hembra } (XX) \\ \text{» } \text{ » } \text{ » } \text{ » } \text{ no - } X = \text{macho } (X). \end{array}$$

Parece, pues, que el sexo se determina al tiempo en que el espermatozoide entra en el óvulo, que el factor que causa el desarrollo de hembras se relaciona en cierto modo con el cromosomo accesorio y que ninguna condición de alimentación ó ambiente, ejerciendo sobre los padres al tiempo de la copulación ó sobre la madre durante la gestación, interviene en la determinación del sexo de la cría.

Resumiendo, puede decirse que la primera conclusión que fluye del estudio de los fenómenos de MENDEL es la de la independencia de los distintos caracteres de una planta ó de un animal y que, en efecto, pueden combinarse ó desasociarse.

El gran descubrimiento de MENDEL consiste en el reconocimiento de la individualidad de esos caracteres, su combinación en las células de la primera generación que resulta de un cruzamiento y su desasociación ó segregación en la segunda. La predominancia de ciertos caracteres constituye un fenómeno importante y frecuente, aún cuando no es universal, y la primera generación después de un cruzamiento puede, en

ciertos casos, ser intermediaria, en carácter, entre los tipos puros. El criador práctico obtendrá del estudio de los hechos citados dos conclusiones. La primera se refiere á la obtención de la combinación de caracteres que desea. No debe abandonar su propósito por el hecho de no encontrarla en la primera generación, esta puede ser casi uniforme y no manifestar en su apariencia los cambios que se observarán en la segunda.

La segunda conclusión es aún más importante; se refiere al método que debe seguirse para fijar el tipo una vez obtenido.

Si la planta es de las que se propagan por brotos, ingertos ú otro modo asexual, la tarea termina una vez obtenida la forma deseada, por cuanto puede reproducirse indefinidamente.

Si, por el contrario, es menester desarrollar una variedad que se reproduce en forma pura por medio de las semillas, deben probarse separadamente las de cada individuo. Al encontrar una planta que produzca semillas puras, la nueva variedad queda establecida. El mejor modo de perpetuar esas variedades es por su propia fertilización y en caso de esterilidad la planta debe ser fertilizada por algún otro individuo del mismo tipo.

La tarea del criador se hace más difícil desde que no puede propagar su variedad por ningún método asexual ni por propia fertilización, pero con el conocimiento de los principios que he explicado en parte, también él puede obrar inteligentemente y con cierta seguridad de lograr el éxito que persigue. Si los caracteres que se desea son recesivos, solo es menester unir dos puros recesivos.

En caso de que quiera establecer caracteres dominantes debe buscar un macho y una hembra en los cuales dichos caracteres sean puros. Como los dominantes puros é impuros tienen el mismo aspecto, la pureza en los animales elegidos podrá constatarse uniéndolos con un recesivo desde que el resultado de esta cruce es suficientemente distinto para ser notado, como puede verse en el cuadro de la página 306.

En la tabla siguiente se nota el número de tipos visibles, el total de estos, y el de las combinaciones en la serie de la segunda generación que se producen cuando los padres tienen de uno á cinco pares de MENDEL :

| Pares de Mendel | Tipos Visibles | Total de los Tipos | Combinaciones de la serie |
|-----------------|----------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 4 | 9 | 16 |
| 3 | 8 | 27 | 64 |
| 4 | 16 | 81 | 256 |
| 5 | 32 | 243 | 1024 |
| 6 | 64 | 729 | 4096 |
| 7 | 128 | 2187 | 16384 |
| 8 | 256 | 6561 | 65536 |
| 9 | 512 | 19683 | 262144 |
| 10 | 1024 | 59049 | 1.048.576 |

Es decir, que cuando hay un par de MENDEL, como en el caso de guisantes amarillos y verdes, hay en la segunda generación dos tipos visibles, amarillo y verde: pero hay en realidad tres tipos, el amarillo puro, el amarillo impuro y el verde puro. La série significa el número que se necesita para contener todas las combinaciones; por ejemplo, con estos guisantes, 1 amarillo puro, 2 amarillos impuros y 1 verde.

Con 5 pares de caracteres hay una série de 1024 combinaciones, que contiene 32 tipos visiblemente distintos. Esto no solo indica que cuando existen 3 ó más pares el problema de la cría se complica, sino que demuestra también el alcance de las leyes de la herencia, en cuanto á la producción de nuevos tipos y á la determinación de caracteres, cuando ellas son conocidas y aplicadas con inteligencia por el criador.

No ha sido mi propósito agotar el tema de la herencia ni referir todos los descubrimientos realizados respecto de la transmisión de los caracteres de MENDEL sino el de dar una idea de los principios y demostrar el provecho que de su conocimiento puede obtener el criador práctico.

No he formulado ni someto á la consideración del Congreso conclusión alguna. Empero, creo que cuanto acabo de decir respecto de esta nueva ciencia pondrá de manifiesto la necesidad que existe de proseguir los estudios que puedan haberse emprendido y de inaugurar experimentos tendientes á mejorar las distintas razas de animales y las plantas con el objeto de adaptarlas mejor á las condiciones del ambiente.

El campo de aplicación que pueden tener estos principios es, con relación á las plantas, ilimitado, Con respecto á los animales, pueden relacionarse con la determinación del color, eliminación de caracteres perjudiciales, producción de nuevas razas, perfeccionamiento de las existentes, mejoramiento del vellón de las ovejas, etc. (*)

(*) El autor ha utilizado datos de las obras de MENDEL, BATESON, CASTLE, SPILLMAN, THOMPSON y otros.

MATADEROS ITALIANOS

POR EL DOCTOR ERNESTO A. BAUZÁ

La reglamentación italiana al igual que la francesa, establece la obligación de construir mataderos públicos en toda ciudad cuya población exceda de 6.000 habitantes; á pesar de establecerlo así el Reglamento de Julio de 1890, hay muchas ciudades que carecen aún de mataderos y por otra parte las que disponen de ellos, han construído establecimientos llenos de defectos.

Salas de sacrificio tipo celular, carencia de agua, de cámaras frigoríficas, etc., desagües deficientes, serian las principales características de los mataderos de este país; no obstante, la mayoría de ellos disponen de hornos crematorios, otras veces de digestores muy buenos como igualmente de laboratorios para el análisis é investigación diagnóstica ó experimental de las enfermedades encontradas en los animales sacrificados.

Milán, Torino, Nápoles, Bologna, disponen de mataderos antiguos, pero en los que el esfuerzo del personal técnico veterinario compensa los defectos de los mismos, garantizando eficazmente la salud pública. Solo describiré someramente el de Roma, por ser el único, que aunque sin ser un modelo, es digno de mención.

Matadero de Roma

Inaugurado el año 1892, ocupa una extensión de 50.000 metros y dispone de 4 salas de sacrificio para los grandes animales, otra para los porcinos, sala de autopsias, una preciosa instalación de esterilización, laboratorio, instalación para el aprovechamiento de las carnes esterilizadas, baños gratuitos, etc., teniendo anexado á él un espléndido mercado de ganados.

Salas de sacrificio — Bovinos — Representan las salas de sacrificio de este matadero, la transición entre el tipo celular y el alemán; no tienen la pequeñez de las células del matadero de La Villette ni tampoco la amplitud de las salas de los de Zurich, Offenbach, etc.

No obstante, responden perfectamente á las necesidades de rigurosa higiene; de 64 metros de largo por 18 metros de ancho, perfectamente asfaltadas sin la más mínima solución de continuidad, con desagües excelentes, de ventilación fácil ayudada por grandes puertas y amplias ventanas laterales abiertas en paredes de 7 á 8 metros de altura, donde la luz entra á torrentes, fácil es concebir que bajo el punto de vista higiénico es un matadero muy bueno. Las paredes laterales, son de marmol rojo. El agua que viene á gran presión y se distribuye con profusión por infinidad de canillas á todos los lados de las mismas permite hacer una limpieza fácil, rápida y prolija de estas playas, que impresionan muy favorablemente al visitante.

La elevación de las reses una vez sacrificadas, se hace por medio de unos tornos especiales, mecánicos, pues no se dispone como en Zurich, etc., de los elevadores y rieles transportadores tan en uso en los mataderos á « sala única ».

Es por estas razones, que decía que en estas salas se han subsanado en parte los inconvenientes de los mataderos de tipo celular, pues la inspección se hace fácilmente y permite al veterinario al mismo tiempo abarcar con la vista un gran número de animales é impedir las sustituciones fraudulentas tan comunemente cometidas.

Porcinos — Estos animales son sacrificados en un local aparte de 90 metros de largo por 50 metros de ancho; los cerdos pasan de los galpones de espera á esta sala, donde se

sacrifican para pasar inmediatamente á las cubas de agua caliente y sufrir luego el epilado. El agua está en cubas cuadradas de fundición de 1 m. 50 de longitud y 1 metro de profundidad; la calefacción de la misma se hace á vapor producido por generadores que existen en el centro del pabellón. La aereación, el piso, las paredes, etc., no dejan nada que desear.

Sala de esterilización — Destinada á hacer inócuas las carnes que por enfermedades microbianas, parasitarias ó por trastornos generales no pueden aprovecharse para la alimentación pública, esta sala consta de varios digestores ubicados en el centro de ella en los que se hace la esterilización de las mismas.

El uso de estos aparatos, tan recomendados por todos los higienistas, permite la esterilización de las carnes atacadas por enfermedades parasitarias ó microbianas, salvaguardando eficazmente la salud pública, contribuyendo igualmente por el aprovechamiento de estas carnes para la alimentación ó con fines industriales á disminuir las pérdidas ó las indemnizaciones que debe abonar la caja de seguros. Las ventajas de este sistema de esterilización ya no se discuten, y son ellas las que han hecho que él fuera adoptado desalojando los anticuados sistemas de hornos crematorios, solubilización por el ácido sulfúrico, etc.

Del punto de vista higiénico permiten la esterilización completa, aún mismo de carnes cuyos gérmenes, bacillus del carbuncho, de la tuberculosis, etc., son eminentemente peligrosos, teniendo la ventaja del aprovechamiento de los restos y en 2.º término tienen la ventaja que las carnes condicionalmente propias para el consumo, como serían las atacadas de cisticercosis bovina, porcina, triquinosis, etc., pueden aprovecharse sin temor alguno, prévia cocci3n en estos aparatos.

Los aparatos empleados, de diversos sistemas, están basados todos en el mismo principio y las ventajas de unos sobre otros consisten principalmente en su precio de costo.

Los digestores instalados en este matadero, en número de 4, han dado óptimos resultados, tanto desde el punto de vista sanitario como el del aprovechamiento de la carne ó sus residuos. No tiene los inconvenientes tan grandes de la solubilización por

el ácido sulfurico, sistema incómodo y peligroso, que puede únicamente emplearse en la esterilización de aquellas carnes que solo pueden aprovecharse con fines industriales. Presenta además la solubilización por el ácido sulfúrico el inconveniente de que la lechada que queda en las cubas como resultante de la acción del ácido sobre la carne, debe mezclarse con fosfatos pobres para constituir un buen abono. En cambio, los digestores permiten un aprovechamiento completo y fácil de la carne; la grasa que flota en la superficie y se recoge por una canilla que se halla en la parte alta, es aprovechada por la industria y el residuo que queda en el fondo, secado y pulverizado, es aprovechado como harina en la preparación de conservas alimenticias para los cerdos, etc., y en otros casos se le emplea como abono, desde que los análisis de este polvo han demostrado su riqueza en materias albuminoideas, fosfatos, etc.

La gelatina separada durante la cocción es empleada por los estucadores. Los digestores instalados en el matadero de Roma son empleados para la esterilización de las carnes condicionalmente aptas para el consumo, permitiéndose su aprovechamiento y utilización bajo el riguroso control del personal técnico del establecimiento. Como los mataderos italianos, no tienen *freibank*, anexo destinado en los mataderos alemanes á la venta de las carnes, condicionalmente propias para el consumo, el aprovechamiento de éstas se hace en el mismo matadero, confeccionándose con ellas embutidos de diversas naturalezas. Las maquinarias instaladas facilitan mucho la tarea de los chancheros, existiendo también una vigilancia rigurosa que impide el fraude por completo.

El ejemplo dado por el matadero de Roma y que seguirán seguramente las demás ciudades italianas, nos interesa directamente, pues en el sistema de esterilización de las carnes decomisadas está uno de los principales factores de los quebrantos que sufre la caja de seguros; la importancia de este hecho es mayor entre nosotros, donde el Seguro de Carnes es oficial, máxime aún considerando que nuestros mataderos, el de la Barra de Santa Lucía y el de Maroñas, disponen solamente de malos hornos crematorios.

Este sistema de esterilización, al igual del de Aimé Girard

han sido hoy muy abandonados, y Alemania que se ha sindicado por sus progresos en materia de higiene, ha dotado casi todos sus mataderos de digestores de diversos sistemas. Breslau, Königsberg, Emden, Bonn, Mayence, etc., usan el modelo Hartman (Berlin); este mismo aparato combinado con el de Otte y que se conoce en el comercio con el nombre de Digestor Otte-Hartman presenta muchas ventajas sobre el anterior, pues la caldera es atravesada por una corriente de aire que arrastra rápidamente los gases y malos olores producidos durante la cocción; tuve ocasión en mi estadia en la Escuela Veterinaria de Álfort de ver el funcionamiento de estos aparatos, empleados para la esterilización de los cadáveres de los animales muertos en la Escuela, habiéndome el Director de la misma, profesor Barrier, ponderado mucho los resultados con él obtenidos. Las ventajas de este aparato están en la desaparición de los malos olores, tan necesaria en un matadero, la esterilización completa, pues el cocimiento se hace entre 140 y 150°, minimum de tiempo empleado, y obtención de sub-productos directamente aprovechables (grasa, cola, polvo de carne, huesos, etc.) muy estimados en el comercio y de los cuales tuve ocasión de ver muestras en la Escuela de Alfort.

El tipo de digestor implantado en el matadero de Roma, á cilindros verticales es del primitivo tipo de Kafil-Desinfectador de Delacroix, que cuecen y esterilizan la carne, produciendo gelatina y grasa, dejando mezclada al caldo la sustancia orgánica que luego de secada en secadores especiales es transformada en harina de carne; estos digestores los he visto en Amberes (Bélgica) y en Rotterdam y Amsterdam (Holanda), dándoseme en todas partes de los resultados obtenidos con ellos informes muy favorables. El digestor empleado en la Escuela Veterinaria d'Alfort difiere de los anteriores en que el cilindro es horizontal envez de vertical como en los digestores sistema Podevils; en este el cilindro es horizontal y la llegada y salida del vapor se efectúa por el eje que es hueco; hay un dispositivo especial que permite la extracción á las 4 ó 5 horas del caldo del cilindro interior, facilitándose entonces la desecación dejando llegar el vapor sobre calentado en la doble pared, yendo los gases y vapores producidos á quemarse en el foco de calor.

Cualquiera de estos sistemas Delacroix, Otte-Hartman, Podevils, Restelli, como el de Wilke, Venulhet, etc., que son simples modificaciones del 2.º y 3.º, pueden instalarse con buenos resultados en todo matadero, desde que la temperatura de 150º que con ellos se alcanza en el cilindro de cocción, basta para matar los gérmenes más resistentes que pudieran existir en las carnes.

Mercado de ganado — El mercado de ganado anexo al matadero es un modelo en su género; de una amplitud que permite alojar cómodamente el ganado que llega diariamente, perfectamente pavimentado y por lo tanto de fácil limpieza y desinfección, dispone igualmente de establos bien construídos. La disposición de los locales para bovinos es análoga al de La Villete, siendo los de porcinos algo distinto, pero muy cómodos.

La administración, el laboratorio, los baños, etc., completan este vasto matadero. que si bien es cierto adolece de algunos defectos, puede someterse al juicio del visitante extranjero en la seguridad de que éste encontrará en él alguna enseñanza útil.

(*Continuara*)

ABORTO CON PRESENTACIÓN DISTÓCICA EN UNA YEGUA

Presentación transversal dorso-lumbar, posición céfalo-abdominal derecha, con un miembro anterior dirigido hacia atrás y alojado en las vías genitales externas. Avulsión de una parte del miembro, retropulsión del mismo y extracción del feto y de las envolturas.

POR EL DOCTOR JOSÉ Z. POLERO

La circunstancia de ser este caso bastante raro y no descrito en los textos corrientes ha motivado su publicación.

En la tarde del 4 de Agosto ppdo., fueron solicitados nuestros servicios para asistir á una yegua *pur sang* que desde la mañana se hallaba en los esfuerzos de un parto laborioso.

A nuestra llegada encontramos á la enferma echada en posición esterno-costal derecha demostrando gran cansancio; por la vulva salían la extremidad inferior de un miembro, hasta el menudillo, y parte de las envolturas desgarradas.

Efectuada una exploración preliminar constatamos que la parte del miembro que salía al exterior correspondía al anterior izquierdo, que la presentación era transversal y que el feto estaba muerto. Intentamos la retropulsión del miembro pero su rigidez nos impidió hacerlo; practicamos entonces la sección del órgano por el menudillo y de la parte de las envolturas que se hallaban fuera. Hicimos levantar á la parturienta, efectuamos la retropulsión del miembro y, dentro ya nuestra mano en los órganos genitales internos, establecimos la presentación en forma precisa. El sacro del feto estaba hacia la izquierda frente al borde anterior del ilión, los lomos y el dorso, frente al estrecho anterior, la cruz á la derecha frente al pubis, y la cabeza encapotada en el flanco derecho algo hacia abajo en correspondencia con el borde derecho de las mamas; el miembro anterior izquierdo cruzando hacia arriba la región costal correspondiente y alojado en la vagina dejando al exterior las partes ya nombradas.

Comenzamos las maniobras para la extracción del feto. Nuestro propósito era: tomar la cabeza, hacerla girar de abajo hacia arriba y llevar el feto á una presentación anterior, lo que conseguimos de la siguiente manera: tomamos la cabeza por la apófisis orbitaria del frontal izquierdo y la movilizamos algo, cambiamos de mano para descansar é introduciendo la izquierda tomamos esta vez la mandíbula inferior y llevamos la cabeza á una posición más elevada; reintroduciendo luego la mano derecha tomamos la cabeza á plena mano, apoyando los dedos en las órbitas á modo de ganchos y efectuamos una fuerte tracción al mismo tiempo que la yegua ejecutaba esfuerzos de expulsión; la cabeza fué presentada al estrecho anterior y el feto expedido hasta la mitad en presentación anterior, posición dorso sacra con los miembros anteriores hacia atrás. En otros esfuerzos fué arrojado por completo, conjuntamente con gran parte de las envolturas. Todas estas maniobras fueron ejecutadas en unos 15 minutos. Media hora después, practicamos un

lavaje antiséptico y extraímos el resto de las envolturas. La temperatura de la enferma era de 38°.

Algunos días después de esta intervención preguntamos por el estado del animal y se nos hizo saber que era bueno.

NEFRECTOMIA EXPERIMENTAL EN UNA CABRA

POR EL DOCTOR JOSÉ Z. POLERO

Hace algunos meses fuimos invitados por un médico humano á poner á descubierto una de las venas renales en una cabra con objeto de extraer sangre de uno de estos vasos y preparar un suero dotado de ciertas propiedades terapéuticas especiales.

La operación fué realizada en una sala de cirugía humana sin someter al operado á la anestesia, puesto que haciéndolo así se hubieran alterado las cualidades del suero.

Propósito — Practicar una abertura en la pared abdominal flanco izquierdo, bordeando los músculos de la masa común; penetrar en la cavidad abdominal, tomar el riñón, llevarlo fuera de la abertura, presentar la cara ventral, incidir la capa adiposa que lo recubría y dejar á descubierto el órgano pedido.

Elegimos el costado izquierdo para efectuar la operación, porque el riñón de este lado es flotante y podíamos así presentar la vena de modo que fuera posible hacer la punción y extraer la sangre.

Previa la preparación del sujeto en la vispera y cumplidos los requisitos de una asepsia prolija, comenzamos la operación. La cabra había sido colocada sobre una mesa y fuertemente sujetada. A unos 6 ú 8 centímetros hacia atrás de la última costilla y á 2 del borde inferior del largo dorsal, practicamos una incisión de unos 7 centímetros interesando la piel, seccionamos luego los músculos subyacentes y llegado al peritoneo lo puncionamos. Debido á los movimientos de defensa hechos por el animal se produjo la eventración de una parte del rúmen, siendo esta reducida sin ningún trastorno. No sin algún trabajo y

teniendo que introducir la mano entera dentro de la cavidad abdominal conseguimos tomar el riñón y llevarlo afuera; una incisión de la capa adiposa puso de inmediato la vena renal á descubierto. Una dislaceración de la pared del vaso á consecuencia de la punción efectuada con el trócart, impidió reintegrar el órgano á su posición normal, decidiendo entonces su extirpación, lo que realizamos después de una doble ligadura á los vasos y útero. La operación fué terminada con la sutura del peritoneo y planos musculares al catgut, y de la piel con crin de Florencia, recubriendo la región con un apósito amplio. Durante la operación mientras se extraía la sangre, el riñón fué irrigado por un chorro de solución fisiológica tibia.

Ningún accidente sobrevino á la operación, curando el animal y sobreviviendo varios meses sin trastorno alguno.

PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PIEZAS ANATÓMICAS

POR EL DOCTOR HÉCTOR R. HEGUITO

Uno de los problemas que más preocupa, á los hombres de laboratorio, es la conservación de las piezas anatómicas y patológicas que posea y la importancia del problema es evidente si se reflexiona, que por una parte, el capital científico de cualquier laboratorio ó museo, no es otro que la cantidad, variedad é importancia de sus preparados, los que solo se consiguen á fuerza de largos años de pacientes trabajos y arrostrando todas las dificultades que entraña la conservación de materias orgánicas, siempre en inminente peligro de descomposición ó de alteraciones de color ó estructura, que pueden llegar á inutilizarlas por completo.

Las condiciones del problema varían según se trate de colecciones de insectos, en la que solo se busca la conservación de la forma exterior; de material para ulteriores preparaciones microscópicas, en las que solo nos preocupamos de la conser-

vación de la estructura ó de preparaciones de anatomía ó de patología en las que, además de la forma y estructura debemos preocuparnos de la perfecta conservación del color, de la relación exacta de las lesiones, etc., de manera, que la preparación sea siempre la fiel reproducción del tejido ó del órgano y que al ser confrontada con el hallazgo necrópsico no dé margen á crítica alguna, y para que á falta de la lesión fresca, se pueda presentar el preparado después de varios años de conservación con la absoluta seguridad de que es la fiel expresión de la verdad.

De estos últimos nos preocuparemos en este modesto trabajo, pasando en revista los principales medios utilizados.

Antes de todo anotaremos que, un tejido se conserva tanto mejor cuanto más fresco esté en el momento de la preparación y que se debe desconfiar del éxito en caso de que esté en principio de putrefacción.

En cuanto á los medios son :

Formol — Muy usado corrientemente y excelente en cuanto se refiere á la conservación de la forma y de la estructura; pero de pésimos resultados en cuanto á la conservación de los colores.

Después de cierto tiempo las preparaciones pierden por completo toda su coloración y quedan totalmente lavadas, perdiendo así todo contraste, entre los puntos lesionados y los que se conservan sanos; es pues, casi inútil para el fin que nos proponemos.

En cambio, lo consideramos de óptima calidad para las preparaciones que tengan por único objeto el ser transformadas ulteriormente en preparados microscópicos

Se le usa en soluciones del 2 al 4 %; á este grado de dilución tiene un discreto poder de penetración que le permite imbebir todo el tejido en poco tiempo y sin temer la acción cáustica de las soluciones más concentradas.

Alcohol — Muy usado también, pero extremadamente defectuoso, pues posee una acción decolorante análoga al formol, á la vez que provoca la retracción de los tejidos, los que cambian en breve de forma, quedando completamente desconocidos al cabo de poco tiempo; por otra parte, la prolongada inmersión

en este líquido, llega á cambiar las relaciones de los tejidos entre sí y aún las de los elementos que componen cada tejido de manera que tampoco es recomendable para la conservación de piezas para obtener preparados microscópicos. Se le usa en concentraciones progresivamente crecientes á partir de 50 grados y llegando á 95 grados en la que se conserva.

Sales crómicas—Muy usadas antiguamente, aunque caídas en desuso hoy día; solo subsisten en la práctica algunas mezclas en las que entran como componente principal, tales como el líquido de Muller (bicromato de potasa 2.5 gramos; sulfato sodio 1 gramo, agua 100 cc.), y el de Ehrlich (bicromato de potasa 2.5 gramos, sulfato de cobre 1 gramo, agua 100 cc.)

Estas dos mezclas dan resultados regularmente satisfactorios para preparados microscópicos; pero para los anátomo-patológicos tienen un gran defecto, el de decolorarlos, con lo que quedan inutilizados.

Acido acético — Muy rápido en su acción, pero defectuoso por cuanto decolora los tejidos y los hincha considerablemente, haciéndoles perder sus relaciones topográficas. Se le usa en soluciones del 2 al 5 %.

Análogas críticas podríamos hacer á una infinidad de productos ensayados con el fin propuesto, tales como el ácido ósmico, sublimado corrosivo, cloruro de zinc, etc.

Ultimamente ha sido preconizado un procedimiento, que se acerca á la perfección ansiada y que en las innumerables pruebas á que lo hemos sometido en el laboratorio, ha salido victorioso; solo un defecto se le puede anotar, el de que á la larga, macera un poco los tejidos y rebaja el tono de sus colores; pero esta decoloración es tan lenta que solo se percibe al cabo de algunos años y se puede neutralizar usando el procedimiento que indicamos al fin. Este método es el llamado de Kaiserling y consiste en lo siguiente :

Enjuagar rápidamente las piezas en agua, para despojarlas de la sangre y de los cuerpos extraños que las ensucien y sumergirla por 48 á 96 horas, según su tamaño, en la siguiente mezcla :

| | |
|--------------------------|----------|
| Agua destilada | 1000 cc. |
| Formol. | 150 grs. |
| Nitrato potasa | 10 » |
| Acetato potasa | 30 » |

Debe procurarse que el líquido bañe completamente la pieza y que ésta, no tenga contacto alguno con las paredes del recipiente; para obviar este inconveniente y prevenir que la evaporación rebaje la altura del líquido y deje la pieza al descubierto, acostumbramos rodearla de algodón en rama, bien esponjado, el que por capilaridad distribuye perfectamente el líquido sobre toda la pieza. El olvido de esta precaución, provoca la aparición de manchas decoloradas en los puntos de contacto con el recipiente ó con el aire, que afean mucho la pieza. Es tal vez inútil observar, que el recipiente debe ser de vidrio ó porcelana vidriada y escrupulosamente limpio.

Sacada la pieza de esta solución, se la enjuaga rápidamente en agua destilada y se la pasa por 12 horas á otro recipiente con alcohol á 80 grados. En este segundo baño empezarán á aparecer los colores, que se habrían perdido en el primer líquido.

Transcurridas estas doce horas, pasará por igual tiempo á un tercer recipiente con alcohol á 95 grados, en el que recuperará su coloración primitiva y si este resultado no hubiere sido obtenido satisfactoriamente pasará por el tiempo que sea necesario á un cuarto recipiente con una de estas tres mezclas :

SOLUCIONES

| | Núm. 1 | Núm. 2 | Núm. 3 |
|--------------------------|---------|---------|---------|
| Glicerina fina | 500 gr. | 100 gr. | 60 gr. |
| Agua destilada | 500 c. | 100 cc. | 100 cc. |
| Acetato potasa | 30 gr. | 30 gr. | 30 gr. |

La actividad de estas soluciones es creciente del número 1 al 3 y se eligirá de acuerdo con la intensidad de colores que se desee obtener.

Obtenida la fijación y coloración natural de las piezas por este medio, se pueden conservar en alcohol á 95°; pero conser-

vadas así, pierden algo de su coloración al cabo de algún tiempo y desmerecen siempre al fin de algunos años. Por otra parte, las preparaciones conservadas en medios líquidos, no son de fácil manejo para el estudio, en razón de los desplazamientos que sufre y de los derrames de líquido, si el cierre no es hermético.

Para neutralizar estos inconvenientes del método, hemos ensayado la inclusión en gelatina, después de preparadas al Kaiserling.

El método consiste, en incluir las piezas en una solución fluida y caliente de gelatina bien transparente, la que al solidificarse por el enfriamiento, aprisionará é inmovilizará la pieza, á la vez que retardará considerablemente la decoloración (dado que se suprime la acción macerante del alcohol).

La masa de inclusión se prepara en la manera siguiente :
tómese :

| | |
|--------------------------------|----------|
| Gelatina extra blanca. | 100 grs. |
| Agua destilada | 1000 cc. |

disuélvase al baño maría y clarifíquese con 2 claras de huevo batidas, que se añaden á la masa fluida, cuya temperatura se eleva después de añadidas las claras á 75 grados, luego se filtra en caliente y se añaden 100 gramos de glicerina pura.

En estas condiciones está la masa ya pronta y podría usarse, si estuviéramos seguros de que no está infectada; (pues de estarlo, en breve quedaría fluidificada y descompuesta, dado que constituye un buen medio de cultivo). En un principio procedíamos á la esterilización de la masa de inclusión al autoclave durante media hora á 110 grados, pero el procedimiento era defectuoso, pues en el 50 % de los casos la masa se coloreaba de pardo rojizo ó cuando menos de anaranjado (por transformación de la gelatina en cola fuerte) perdiendo su transparencia é inutilizándose.

Hoy día preferimos añadir un desinfectante que impida el cultivo de microbios. La elección de este es difícil, pues la mayoría de ellos se combinan con la albúmina, principalmente las sales metálicas, neutralizándose y enturbiando la gelatina.

Actualmente usamos el oxicianuro de mercurio en la proporción de 1 por 5.000 y añadiéndolo en solución en 50 cc. de agua destilada caliente después de filtración de la masa.

En nuestro laboratorio poseemos preparaciones tratadas por este método que llevan ya dos años de conservadas sin que en ellas se note la menor alteración y que poseen colores tan vivos como en el momento de recogerlas.

Como última precaución, aconsejamos procurar el cierre hermético de los recipientes, de lo contrario la lenta disecación de la gelatina la obscurece en las zonas superiores.

DE NUESTRA CLÍNICA

Eczema descamante en los animales importados

La mayoría de los animales importados presentan una forma clásica de dermatopatía, muy conocida en nuestro país y que á veces, al simple diagnóstico macroscópico ha sido confundida con la sarna.

Esta forma ataca especialmente á los vacunos en un buen estado de nutrición y es por lo general localizada, si bien puede generalizarse si se descuida el aseo del animal.

Según mi modo de ver, su etiología se reduciría á la siguiente: estos animales criados en países de clima fresco y bastante húmedo como lo son Inglaterra y Francia (puntos de origen de la gran mayoría de nuestros animales importados), sufren un cambio demasiado brusco al atravesar la línea ecuatorial en su viaje hacia nuestras playas y al llegar á nuestro país, dado su clima templado y aire seco.

Por un lado, el estado pletórico, el cambio brusco de temperatura, la sequedad de la atmósfera y por otro, la falta de higiene á bordo son condiciones todas que se unen para provocar una inflamación de la piel traducida por una abundante descamación epitelial.

En mi práctica privada y en la clínica de la Escuela, mi inter-

vención ha tendido, sobre todo, á la completa higienización de la piel, baños generales con jabón común y cepillo, agregando al agua el 1 % de creolina Pearson ó el 1/2 % de lisoformo; al mismo tiempo unturas parciales y alternadas sobre las regiones afectadas con una fórmula que me ha dado resultados positivos en 12 á 15 días. La fórmula para el eczema localizado, es la siguiente :

| | | | |
|------|----------------------------|------|--------|
| Rp.: | Acido salicílico | 50 | gramos |
| | Creosota pura | 50 | » |
| | Azufre | 200 | » |
| | Almidón | 300 | » |
| | Vaselina | 1000 | » |

Se frota sobre la parte atacada, después del baño ya mencionado, durante 1 á 2 minutos y se repite la medicación todos los días y mientras dure el eczema.

A veces se presenta á consecuencia del uso de la pomada, una rubefacción que dura algunos días; si no desapareciera, se suspende la aplicación de la pomada por algunos días y se aplican baños alcalinos.

Conviene ordenar una alimentación alibile, de fácil digestión, y con mucho verde, y agregar al agua de bebida, sales alcalinas, como sulfato ó bicarbonato de soda, etc

Para los casos de eczema generalizado, utilizo la fórmula siguiente :

| | | | |
|------|-------------------------|---------------|--------|
| Rp.: | Creosota pura | 140 | cc. |
| | Lisoformo | 70 | » |
| | Alcohol á 95°. | 1000 | » |
| | Aceite lino | } aa. | 3000 » |
| | » olivas | | |

En cuanto á su aplicación, sigo las reglas indicadas para la fórmula anterior y cuidando hacerla parcial y alternativamente.

En los casos rebeldes á estas fórmulas agrego á cada una, de 300 á 500 cc. de tintura de yodo.

El tratamiento es algo largo, pero de buenos resultados y debe ser completado con medidas generales de higiene y especialmente en las que se refieren á la cama.

DIEGO BLASI.

Tratamiento de la tristeza

Bajo el punto de vista de la terapéutica racional y como experiencia, aconsejamos el siguiente tratamiento contra la tristeza, que nos ha dado buenos resultados en tres ó cuatro casos tratados y que convendría ensayar en mayor escala.

a) Inyecciones endovenosas de clorhidrato de quinina á dosis de 15 á 25 gramos según la talla, disueltos en 4 á 8 litros de suero fisiológico, agregando en los casos de adinamia cardíaca citrato de cafeína 2 á 5 grs. diarios.

b) Por vía digestiva — Bicarbonato de soda 200 á 400 gramos diarios en forma líquida ó en electuario y durante 7 á 8 días.

c) Al principio del tratamiento un purgante salino con un desinfectante intestinal; he usado la fórmula siguiente:

Rp.: Naftol B 15 á 25 grs.
Sulfato de soda 800 » 1.200 »

según la talla y en 2 veces.

d) Refrigeración en la región renal por chorro continuo.

e) Si la hematuria es abundante, utilizar las inyecciones hipodérmicas de ergotina á la dosis de 4 á 10 gramos repetidas tres veces al día.

Como tratamiento preventivo, sería interesante ensayar un tratamiento análogo al que en la especie humana se emplea para combatir el paludismo, y que consiste en administrar dosis crecientes y máximas de licor de Fowler, antes de llevar los animales á las zonas infestadas de garrapatas.

DIEGO BLASI.

Un caso de bocio en el caballo

Enfermo núm 7008. — Equino macho, 5 años. Entrado el 25 de febrero de 1909.

Este enfermo fué traído al consultorio, por un pequeño tumor localizado que resultó ser una hipertrofia del cuerpo tiroide, rodeado de una zona inflamatoria debido á los cáusticos que su propietario le había puesto para curarlo.

El tumor no causaba ningún disturbio, pues el estado general del animal era excelente, no obstante lo cual aconsejamos la operación, previendo los trastornos que podría ocasionar su desarrollo; pero el propietario no se resolvió, quedando en traerlo más adelante si llegase á notar que crecía. Tres meses más tarde, volvió al Hospital el mismo enfermo, que había cambiado de propietario.

Según su nuevo propietario el animal se fatigaba mucho al extremo de que era completamente inútil para el trabajo, lo que efectivamente pudimos comprobar haciendo galopar un momento al enfermo; la dificultad respiratoria era tal, que después de un corto ejercicio, el animal se rehusaba en absoluto á caminar, separando los miembros anteriores para dar mayor amplitud al torax y presentando todos los síntomas de una asfixia inminente.

Al examinar la tráquea, constatamos la hipertrofia del cuerpo tiroide del lado izquierdo, lo que nos llevó á identificar el enfermo. El tumor había cuadruplicado de volumen, aunque al exterior casi ni se notaba. De forma ovoide, liso, se extendía sobre la tráquea comprimiéndola de tal modo, que su pus estaba reducida á la mitad, lo que explicaba la dificultad respiratoria.

Resuelta la operación, se realizó con toda facilidad, bajo anestesia por el cloroformo, pues el tumor, aunque rodeado de vasos y nervios importantes, solo estaba adherido á ellos por un tejido conjuntivo flojo, excepto al vago, con el cual se unía íntimamente, lo que hacia necesario una prolija disección, y por algunos cordones fibrosos que lo unían al homóplato hiodiano y otros músculos del cuello. La hemorragia fué insignificante, pues habiendo hecho una incisión amplia, nos fué fácil ligar

las anteriores tiroidianas y las ramas más importantes que en esa región se desprenden de la carótida. (1)

Un mes después, el enfermo estaba perfectamente curado, la deformación de la tráquea había casi completamente desaparecido y con ella la dificultad respiratoria, comprobándose una vez más que la tiroidectomía en los equinos no tiene ninguna consecuencia, contrariamente á lo que sucede en el hombre, el perro y otros carnívoros.

ARTURO INCHÁURREGUI

(1) El tumor pesó 550 gramos y el estudio anátomo-patológico demostró que se trataba de una degeneración coloide del cuerpo tiroide, con hipertrofia del órgano y tendencia á la transformación fibrosa.

MOVIMIENTO DE CLÍNICA

A continuación van los cuadros correspondientes al movimiento habido en las Clínicas de la Escuela durante el mes de Agosto ppdo. :

| MES | ENFERMEDADES | ESPECIES | | | | CLÍNICA | | RESULTADOS | | | OBSERVACIONES |
|--------|--------------------------------|----------|--------|--------|----------|---------|---------|------------|-----------|---------|--------------------------------|
| | | Equina | Bovina | Canina | Diversas | Interna | Externa | Curados | Mejorados | Muertos | |
| Agosto | Laringitis | — | — | — | Aves 1 | 1 | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Bronquitis | 5 | — | — | — | — | 5 | — | — | — | Uno está aun en asistencia. |
| » | Neumonía | 5 | — | — | — | 2 | 1 | 1 | — | — | Uno está en asistencia. |
| » | Bronco-neumonía | 2 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | |
| » | Enfisema pulmonar | 1 | — | — | Aves 2 | 2 | 1 | 1 | — | — | |
| » | Difteria | — | — | — | — | 2 | — | 2 | — | — | |
| » | Infección intestinal | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | |
| » | Gastro-enteritis | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Cólicos | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| » | Conmoción visceral | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| » | Anasarque | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Hemoglobinemia | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| » | Cistitis | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Nefritis | — | — | — | Ovino 1 | — | — | — | — | — | |
| » | Mamitis | — | 1 | — | Cap'os 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | El interno es un bovino. |
| » | Actinomicosis | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| » | Reumatismo muscular | — | — | — | Cap'os 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | |
| » | Rabia | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | |
| » | Tiña tonsurans | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | Está en asistencia |
| » | Tuberculosis | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Corea | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| » | Contusiones | 4 | — | — | — | 1 | 3 | — | — | — | El interno está en asistencia. |
| » | Heridas | 1 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | Los dos están en asistencia. |
| » | Exostosis | 4 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | Están en asistencia. |
| » | Formas | 5 | — | — | — | — | 3 | — | — | — | |
| » | Transporte | 25 | 2 | 10 | 6 | 27 | 15 | 9 | — | 6 | |

| MES | ENFERMEDADES | ESPECIES | | | | CLÍNICA | | RESULTADOS | | | OBSERVACIONES |
|--------|---------------------------------|----------|--------|--------|----------|---------|---------|------------|-----------|---------|--|
| | | Equina | Bovina | Canina | Diversas | Interna | Externa | Curados | Mejorados | Muertos | |
| Agosto | Suma anterior | 25 | 2 | 10 | 6 | 27 | 15 | 9 | — | 6 | |
| » | Fracturas | 2 | — | — | — | 2 | — | 1 | — | 1 | Dos estan en asistencia. |
| » | Esfuerzos | 10 | — | — | — | 4 | 6 | 2 | — | — | Uno está en asistencia. |
| » | Sinovitis | 2 | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | Está en asistencia. |
| » | Linfangitis | 2 | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | |
| » | Infosura aguda | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | |
| » | Parálisis del radial | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | |
| » | Reumatismo articular | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | |
| » | Hidartrosis | 1 | — | — | — | 1 | 2 | 1 | — | — | |
| » | Tenositis | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | |
| » | Artritis | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | |
| » | Abcesos. | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | |
| » | Afección navicular | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| » | Hernia ventral. | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | |
| » | Ulceras de la córnea | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | |
| » | Keratitis. | 1 | — | 2 | — | — | 2 | 1 | — | — | El interno es un canino. |
| » | Neuritis. | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | Fue sacrificado por orden del propietario. |
| » | Acroburstitis | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Castración | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Está en la Clínica. |
| » | Conjuntivitis | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Está en asistencia. |
| » | Enteritis. | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| » | Pasteurellosis canina | — | — | 5 | — | 4 | 1 | 1 | — | 2 | Uno está en asistencia. |
| » | Ulceras | 3 | — | — | — | 2 | 1 | 2 | — | — | |
| | Total | 62 | 2 | 22 | 6 | 49 | 42 | 18 | — | 11 | |

FORMULARIO VETERINARIO PRÁCTICO

Accidentes durante el trabajo

(Continuación)

Establecido el diagnóstico, según las reglas dadas anteriormente, es menester decidirse inmediatamente sobre la cura ó el sacrificio del animal, si la gravedad del caso hace preveer la imposibilidad de la cura ó si su costo supera al valor del animal. Es este un punto muy difícil de resolver *á priori* y solo podrá establecerse en presencia de la gravedad del accidente, del sitio de la fractura, de la especie á que pertenezca el animal, su indocilidad, su valor y los medios curativos de que se disponga. Así pues, al establecer el *pronóstico* tendremos en cuenta, la clase de fractura y reputaremos extremadamente graves las fracturas abiertas, acompañadas de desgarramientos de tendones, de tejidos ó de vasos (esto último se reconoce por las pérdidas de sangre más ó menos abundantes); la especie del animal influye mucho; así un bovino es más fácil de curar que un equino, pues será posible imponerle, sin graves riesgos, un reposo más prolongado y mantenerlo más tiempo acostado, mientras que en el equino se producirían graves disturbios circulatorios, tales como edemas de las partes inferiores, congestiones del pulmón, etc. En las pequeñas especies como los ovinos ó los caninos, es más fácil la cura, en razón de la poca talla y de que son pocos temibles las complicaciones del sistema circulatorio. Se debe tener en cuenta la edad, dado que las dificultades de una correcta soldadura del hueso fracturado, crecen considerablemente en los adultos y son relativamente más fáciles en los jóvenes; la indocilidad es una agravante y por último el servicio que presta el animal entrará también en cuenta, por ejemplo, una fractura de un miembro anterior en un padrillo es menos grave que una de los miembros posteriores, porque en su servicio utiliza solamente á éstos para sostener el cuerpo.

Decidida la cura se deben tener presente estas tres indicaciones: 1.º Reducir la fractura, es decir, volver los huesos á su

posición normal; 2.º mantenerlos fijos en buena posición durante el tiempo necesario para la soldadura y 3.º prevenir y combatir las complicaciones que puedan sobrevenir.

1.º Reducción. La manera de lograrla varía mucho según la deformación que haya experimentado la región, las masas musculares que existen en el punto fracturado, etc. Como procedimiento general, anotamos el siguiente: estirar el miembro, atando una correa en una extremidad de la región fracturada y tirando de ella, de una manera enérgica y sostenida, evitando los *sacudones* bruscos; la región cede lentamente por relajamiento de los músculos; logrado el estiramiento y *sin dejar de tirar* se procede á orientar la región en su primitiva posición, aflojando entonces un poco la tensión para adaptar correctamente los cabos del hueso.

2.º Para mantener fija la región fracturada y siempre que su forma y poca cantidad de masas musculares lo permitan, se debe proceder á inmovilizarla; esto puede lograrse con un aparato que se le aplica y que se puede confeccionar disponiendo de algodón, vendas, listones de madera ó de hierro y de yeso. Para aplicarlo se procede de la siguiente manera: se rodea la región de una capa espesa de algodón que se fija por algunas vueltas de venda; sobre esta capa se aplican los listones (de madera en las pequeñas especies y de hierro en las grandes); estos listones se fijan por medio de vendas, y por último, si el caso lo requiere, se practica un enyesado haciendo una pasta chirla con yeso y agua y empapando en ella las vendas que se aplican inmediatamente en espesores variables según el peso que deba soportar el aparato. En cuanto á los cuidados posteriores varían mucho según la clase de fractura, el peso y talla del animal, etc.; en general, se reducen á la vigilancia del vendaje, según indicamos en las heridas, en que la región fracturada no sufra desplazamientos y en que sobrevengan complicaciones de edemas, congestiones del pulmón (muy frecuentes en los equinos) y en que los grandes aparatos del organismo funcionen bien, especialmente el urinario y el digestivo.

El tiempo que debe quedar aplicado el aparato de contención varía desde 1 mes en las pequeñas especies á 2 meses en las

grandes. Llegado el momento de sacarlo, se debe seguir el tratamiento con masajes.

En caso de que sobrevengan complicaciones, aconsejamos consultar á un técnico, pues su estudio es demasiado largo y científico, para ser tratado en estos capítulos esencialmente prácticos.

Se debe dar á los animales alimentos ricos en fósforo y en cal; granos á los herbívoros y polvos de huesos, ó mejor fosfatos solubles á los herbívoros y carnívoros.

Si las fracturas son de las que hemos calificado de abiertas, si son acompañadas de hemorragia, de rupturas de tendones, etc., se deben reputar gravísimas y deben comportar el sacrificio del animal si su valor es poco subido, ó la intervención del profesional si el animal lo merece. Por regla general, en estos casos, se debe proceder á la amputación si la forma ó las funciones de la región lo permiten y la operación aunque difícil es factible y de buenos resultados, como hemos tenido ocasión de constatarlo en nuestra clínica, con amputaciones de uno de los miembros anteriores en padrillos pura sangre.

Al desarrollar este capítulo, hemos tenido especialmente en cuenta las fracturas de los miembros, las más frecuentes y las más graves; pero á veces ocurren fracturas de otras regiones, tales como de los cuernos, costillas, espina dorsal (*espinazo*), etc. Las fracturas de los cuernos son poco graves y la única indicación terapéutica á su respecto es la de contener la abundante hemorragia que se produce; para ello basta la desinfección del trauma primero y su taponamiento con algodón y vendaje después; en suma, solo debemos preocuparnos de contener la sangre y evitar la infección. Las fracturas de las costillas son poco graves en general y basta, como medicación, el reposo, á veces la sutura y desinfección (cuando hay heridas) y en pocos casos reclamarán la presencia del profesional (en los casos de herida del pulmón por las puntas de la costilla rota); en todos estos casos conviene el reposo y la espera de la manifestación de otros síntomas, á menos que el valor del animal nos inspire sérios temores por su salud.

En cuanto á las fracturas del espinazo son tan graves, que la muerte del animal se produce casi instantáneamente; cons-

tatada una fractura de esta naturaleza, aconsejamos el sacrificio del animal (si no hubiese muerto) y el aprovechamiento de su carne.

(Continuará).

REVISTA DE REVISTAS

DIETRICH. — **La acción del atoxyl en el caballo y en el perro.** —
Deutsche Tierärztliche Wochenschrift.

Como resultado de sus experimentos sobre los efectos del atoxyl en caballos y perros, practicados en el Instituto de Farmacología de la Escuela Real de Veterinaria de Hanover, el autor publica las siguientes conclusiones:

- 1). El atoxyl sirve para usos subcutáneos; no obra como irritante local.
- 2). En el perro, por inyección subcutánea, una sola dosis de 0,1 gramo por kilo de peso, ejerce un efecto débilmente tóxico y el doble de esta dosis es mortal. Dosis repetidas administradas diariamente, de 0,05 gramos de atoxyl por kilo de peso son mortales después de 6 días; las mismas dosis repetidas solamente dos veces por semana son mortales después de más ó menos 6 semanas. Hasta dosis de 0,02 y 0,01 gramo por kilo de peso, administradas subcutáneamente todos los días durante mayores lapsos de tiempo, causan un débil envenenamiento crónico.
- 3). Terapéuticamente, la dosis para una sola administración de atoxyl es de 0,1 á 0,2 gramos según el tamaño del perro. Para administración diaria durante períodos mayores, la dosis es de 0,01 á 0,02 gramos.
- 4). En el caballo, subcutáneamente, una sola dosis de 0,4 gramos por kilo de peso produce un efecto tóxico, como así mismo una dosis diaria repetida de 0,07 á 1 gramo por kilo de peso.
- 5). Terapéuticamente, la dosis de atoxyl en la práctica equina, es de 5 á 10 gramos según el peso del caballo. Para la administración diaria y continua, la dosis es 1.0 gramo.
Dosis mayores, administradas diariamente, pueden producir ceguera ó sordera.
- 6). El atoxyl se excreta en gran cantidad inalterado en la orina. Cuando se ha dado una sola dosis la excreción es completa en más ó menos, 2 días. En caso de dosis repetidas, la excreción tarda más y no se completa antes de 5 á 7 días después de la última dosis.

7). La acción del atoxyl depende de su contenido de arsénico que se disgrega en pequeñas cantidades dentro del cuerpo del animal.

NIEDER. — **Sobre el tratamiento de la indigestión estomacal del caballo por el método de Marek.** — *Bulletin de la Société Centrale* 5 de Diciembre de 1909.

El profesor MAREK, en los casos de indigestión ó de dilatación gaseosa, practica sistemáticamente el sondaje del estómago á fin de provocar la regurgitación forzada y la liberación del órgano por la evacuación de su contenido. Ha inventado una sonda especial y descrito el manual operatorio, el que ha sido simplificado más tarde por BEHRENS. NIEDER adopta la técnica preconizada por este último autor.

Después de introducir la sonda en la boca, el pasaje del istmo esofágico, constituye el tiempo más delicado de la operación, provocando siempre una cierta agitación y á veces angustia y sofocaciones. Estos síntomas inquietantes, de corta duración, no traen consecuencias graves si el operador es hábil. La introducción de la sonda en la tráquea se reconoce por la gran facilidad con que entra el aparato y su detención brusca sobre la horquilla brónquica; la columna de aire expirado que se escapa por la extremidad libre de la sonda, confirma el error de sitio. En este caso, el aparato se retira inmediatamente y se procede á una nueva tentativa.

Ninguna señal exterior indica el momento de la penetración en el estómago. MAREK y BEHRENS aconsejan fijarse en el largo de la sonda y considerarla introducida cuando llega á una profundidad de más ó menos 2 metros en caballos de 1 m. 60 ó más. Retirado el estilo, después de una espera más o menos larga según las circunstancias, se produce, en los casos de acumulación de gases ó de líquidos, un desprendimiento gaseoso ó fluido de olor agrio. En los casos de indigestión propiamente dicha, se evacúa solamente una pequeña cantidad de gas. Por medio de un embudo adaptado á la extremidad libre de la sonda se introducen algunos litros de agua caliente en el estómago; la regurgitación puede efectuarse recién á los 35 ó 40 minutos más tarde. La operación se completa con un verdadero lavaje del estómago por medio de 5 á 6 litros de agua tibia.

Después retirar la sonda y administrar una ducha rectal se abandona el paciente á sí mismo; la cura es completa en menos de una hora y por lo general un solo sondaje basta.

PERCY. — **Envenenamiento por el azufre.** — *Veterinary Journal.*

En una caballeriza se acostumbraba dar á los caballos, cada sábado, « para purificarles la sangre » 60 gramos de azufre. Pero debido á un error recibieron una vez 250 gramos de azufre seco, mezclado en el

forraje. Uno murió y todos presentaron síntomas graves: cólicos violentos, pulso débil y rápido, temperatura 40°, respiración laboriosa, escalofríos, mucosas inyectadas y disfagia.

Las defecaciones eran líquidas y de color barroso, la orina muy oscura, de reacción ácida, y albuminosa. Cuando se agregaba cloruro de bario á la orina débilmente acidificada por Hcl se formaba un precipitado abundante de sulfato de bario.

Tratamiento — Aceite de ricino, huevos y leche, alcohol.

El caballo muerto antes del tratamiento presentó señales de gastroenteritis. Se encontró azufre en abundancia y de color oscuro.

El azufre es tóxico para el caballo y para el cerdo, que es aún más sensible. En la práctica no se presta bastante atención á la posología. El azufre en cantidad arriba de 225 gramos es un veneno violento y no se debe jamás administrar fuertes dosis á los animales atacados de diarrea ó de enteritis verminosa.

HAMER Y JONES. — Informe sobre una epidemia de la fiebre escarlatina ocurrida en Londres y provocada por leche infectada. —
The Journal of Comparative Pathology and Therapeutics.

La hipótesis de la existencia de la fiebre escarlatina en la vaca y de la infección del hombre por la leche, formulada en 1885 á raíz de la epidemia de Hendon, ha encontrado crédito casi únicamente en Inglaterra.

Los datos siguientes han sido recogidos en 1909 en Londres y en sus barrios del oeste. Del 7 al 13 de Junio se han comunicado varios focos de escarlatina (400 casos). Una primera investigación establece que las familias atacadas compran la leche en varias lecherías pertenecientes á una gran empresa. Como la compañía recoge la leche en una gran extensión era difícil dar con el origen de la enfermedad, pero el examen de las libretas de entrega permite localizar el foco en tres granjas (X, Y, Z) á 50 kilómetros de Londres, de donde la leche había sido entregada en las lecherías incriminadas dos días antes de la aparición de la escarlatina. Se indagó primero si había habido algún caso de escarlatina en las tres granjas, en las escuelas del vecindario etc.; la enfermedad hacía mucho que no había aparecido en el distrito. Se descubrieron solamente como enfermedad eruptiva algunos casos auténticos de sarampión (granjas Y, Z). Por otra parte, la escarlatina aparece en la familia de un carrero, quien á veces también ordeña, de la granja X, el 11 de Junio, cuatro días después de haberse constatado el primer caso en Londres; este carrero recibía todos los días de la granja la leche destinada al consumo de su familia.

No pudiendo admitirse el origen humano de la contaminación de la leche, se procedió al examen del ganado de la granja X, constatándose sobre las tetas de la mayor parte de las vacas lecheras una erup-

ción; ninguna vaca había sido introducida en la granja desde varios meses.

Eu resumen, los autores creen que la epidemia londinense tenga un origen bovino, sirviendo la leche de intermediario.

FORSTER. — **Sobre la destrucción de los bacilos tuberculosos por el calentamiento.** — *Centralblatt für Bakteriologie (Originale)*, 3 de Setiembre de 1909.

Basándose en los experimentos que viene haciendo desde 1887, Forster vuelve á ocuparse de la cuestión de la resistencia del bacilo tuberculoso al calor. Ha constatado que este bacilo es el más difícil de destruir de los microbios bajo la forma vegetativa y que se necesita mantener la temperatura á 55° durante 4 horas y á 70° durante 10 minutos. La ebullición destruye el bacilo inmediatamente.

En la práctica, cuando hay que esterilizar leche en frascos estos números están bien lejos de la verdad, pues, una temperatura de 70° mantenida por 30 minutos no llega siempre á asegurar la pureza del producto. El autor explica estos resultados por las temperaturas variables tomadas según los puntos, en los aparatos para calentar la leche

MIESNER Y SCHEEN. — **Septicemia pluriforme de los ovinos.** — *Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde*, 24 de Enero de 1910.

La septicemia pluriforme de los ovinos es causada por un bacilo bipolar llamado *bacillus bipolaris ovis septicus*. Es, por lo general, muy difícil constatar la presencia de este agente patógeno, siendo el único modo, que ofrece algunas probabilidades de éxito, la inoculación experimental.

Los caracteres biológicos y culturales han hecho clasificar el bacilo en el grupo de las septicemias pluriformes, pero los autores creen que sea idéntico á los demás agentes patógenos de este grupo y según la sintomatología y anatomía patológica diferencian tres formas en la enfermedad.

1.º *Forma aguda* — Ocurre sobre todo en los corderos, con desenlace mortal dentro de las 24 horas, casi sin síntomas precursores. La autopsia revela sufusiones sanguíneas del tejido conjuntivo subcutáneo, hemorragias de las mucosas de la cabeza, inflamación de los ganglios y traqueítis hemorrágica.

2.º *Forma subaguda* — Se manifiesta por disnea y un derrame nasal y ocular, y evoluciona en 2 á 3 semanas. Las lesiones son las de pleuroneumonía.

3.º *Forma crónica* — Ocurre en animales de cualquier edad y se caracteriza por alteraciones respiratorias y caquexia. La autopsia muestra el sistema muscular de una consistencia acuosa y las cavidades sero-

sas contienen exudados ó presentan inflamaciones crónicas. Se notan con frecuencia tumores en las encías con ó sin caída de los dientes, erosión de los labios y de las mamas.

La enfermedad se parece, pues, mucho á la pasteurelisis ovina y es muy probable que sea la misma. En Alemania se conoce desde hace más de 100 años bajo el nombre de *muermo ovino* explicándose la diversidad de la nomenclatura por el polimorfismo de la enfermedad. Los autores llegan pues, á la conclusión de que todas estas formas son idénticas.

Las tentativas de seroterapia han tenido éxito. El suero de un caballo hipervacunado posee propiedades inmunizantes preventivas para ovinos sanos. La sero-vacunación da resultados aún más seguros, aunque la inmunización dura poco y es necesario hacer una segunda operación. Las propiedades curativas del suero se manifiestan solamente en los casos benignos.

El suero preparado ha permitido extinguir completamente una epizootia pero hay que tomar tambien medidas sanitarias (desinfección, destrucción de estercoleros, aereación, aislamiento de los animales enfermos). En cuanto los animales van al pastoreo, se mejoran y por lo tanto sería conveniente arreglar la parición de manera que los corderos puedan ir al campo inmediatamente despues de destetados.

MOUSSU. — Parasitismo accidental de las mamas. — *Recul de Médecine Vétérinaire*, 15 de Enero de 1910.

Una vaca parida hace más ó menos 4 meses y comprada hace 8 días, presenta las señales de inflamación crónica moderada de la mama, sin que el estado general estuviera afectado. El esfinter de la extremidad de las tetas está relajado y la leche sale á gotas en cuanto el seno galactóforo se distiende débilmente. La leche es espesa, amarillenta, cuajada, estriada con sangre y contiene cuajos sanguíneos filamentosos, conteniendo en suspensión parásitos móviles, de aspecto vermiculado, cilíndricos, redondeados y cuyo largo oscila de 1 milímetro á 1 centímetro. Estos parásitos se consideran como larvas de *chironomus*, llamadas vulgarmente gusanos de tierra.

La infección se ha efectuado probablemente durante la estadía de la vaca en pastoreos húmedos ó pantanosos cuando se ha echado y contaminado por el contacto del agua estancada conteniendo las larvas. Estas, atraídas probablemente por el sudor lechoso de la extremidad de las tetas, habrán penetrado en los senos galactóforos y en los conductos lácteos de la profundidad de los tejidos. La inflamación mamaria es probablemente posterior á la infeccion parasitaria y puede ser producida por la infeccion de la glándula con gérmenes introducidos por las larvas del *chironomus*, ó puede ser debida á la acción traumática de los parásitos sobre el epitelio del órgano.

Como el animal estaba recién restablecido no se le sometió á ningún tratamiento. Teóricamente, era indicado hacer inyecciones asépticas intramamarias de solución fisiológica de cloruro de sodio á 9 gramos por litro de agua, pues las investigaciones han demostrado que las larvas de esta clase de parásitos mueren rápidamente en el agua salada.

SECCIÓN OFICIAL

Decretos del Superior Gobierno

Ministerio de Industrias, Trabajo é Instrucción Pública.

Montevideo, Agosto 10 de 1910.

Vista la nota de la División de Ganadería solicitando se deje sin efecto el Decreto de aislamiento del departamento de Soriano en virtud de que el señor Veterinario, doctor Guarino, en la inspección que acaba de efectuar ha constatado la desaparición de la aftosa en las zonas infectadas. El Presidente de la República decreta:

Artículo 1.º Deróguese el Decreto de 24 de Junio último que declaró al departamento de Soriano aislado del resto de la República á los efectos del tránsito y transporte de ganados.

Art. 2.º Comuníquese, insértese y publíquese.

WILLIMAN.

JULIÁN DE LA Hoz.

Ministerio de Industrias, Trabajo é Instrucción Pública.

Montevideo, Setiembre 3 de 1910.

Por lo que resulta de la comunicación de la División de Ganadería aconsejando la clausura de nuestros puertos á todas las procedencias argentinas, en virtud de haber aparecido la

aftosa en las provincias de Buenos Aires y San Luis. El Presidente de la República decreta :

Artículo 1.º Prohibase la importación de ganado bovino, ovino, caprino, porcino y equino procedente de la República Argentina.

Art. 2.º Comuníquese, insértese y publíquese.

WILLIMAN.

JULIÁN DE LA HOZ.

Estadística

Animales importados por el Puerto de Montevideo durante el mes de Agosto de 1910.

| Equinos | Bovinos | Ovinos | Porcinos | Caprinos | Caninos | Aviarios | Varios | TOTAL |
|---------|---------|--------|----------|----------|---------|----------|--------|-------|
| 101 | 59 | 67 | 7 | — | 25 | 68 | 4 | 331 |

Animales exportados por el Puerto de Montevideo durante el mes de Agosto de 1910 :

| Equinos | Bovinos | Ovinos | Porcinos | Caprinos | Caninos | Aviarios | Varios | TOTAL |
|---------|---------|--------|----------|----------|---------|----------|--------|-------|
| 3 | 50 | 1.412 | — | — | — | — | — | 1 445 |

Animales faenados en los Saladeros, Fábricas de Conservas y Frigoríficos durante el mes de Agosto de 1910.

| Bueyes | Vacas | Novillos | Ovinos | Porcinos | TOTAL |
|--------|-------|----------|--------|----------|-------|
| 46 | 46 | 85 | — | — | 177 |

Animales faenados en los Mataderos durante el mes de Agosto de 1910.

| MATADEROS | ANIMALES | | | | TOTAL |
|-------------------------------|----------|--------|----------|----------|--------|
| | Bovinos | Ovinos | Caprinos | Porcinos | |
| Barra de S. Lucía | 12 748 | 8.246 | — | — | 20.994 |
| Maroñas | 975 | 2.289 | — | — | 3.264 |
| Particulares | 1.525 | — | — | 2.592 | 4.115 |
| TOTALES | 15.246 | 10.535 | — | 2.592 | 28.373 |

Decomisos de carnes de animales faenados en los Saladeros, Fábricas de Conservas y Frigoríficos durante el mes de Agosto de 1910.

| CAUSAS | TOTALES | | PARCIALES | |
|--------------------------|----------|------------|-----------|----------|
| | Números | Kilos | Números | Kilos |
| Estado febril | — | — | — | — |
| Contusiones | — | — | — | — |
| Cansancio | — | — | — | — |
| Tuberculosis | — | — | — | — |
| Septicemia | — | — | — | — |
| Asfixia | — | — | — | — |
| Enteritis | — | — | — | — |
| Cisticercosis | — | — | — | — |
| Ictericia | — | — | — | — |
| Piroplasmosis | — | — | — | — |
| Distomatosis | 2 | 235 | — | — |
| TOTALES | 2 | 235 | — | — |

Decomisos de carne de animales faenados en los Mataderos durante el mes de Agosto de 1910.

| CAUSAS | TOTALES | | PARCIALES | |
|-------------------------|---------|-------|-----------|-------|
| | Números | Kilos | Números | Kilos |
| Estado febril | 55 | 6 184 | — | 271 |
| Contusiones | 1 | 220 | 6 | — |
| Cansancio | — | — | — | — |
| Tuberculosis | 9 | 2.550 | — | — |
| Septicemia | 2 | 146 | — | — |
| Asfixia | — | — | — | — |
| Enteritis. | 2 | 60 | — | — |
| Cisticercosis | 3 | 335 | — | — |
| Ictericia | 1 | 66 | — | — |
| Piroplasmosis | — | — | — | — |
| Varias | 1 | 220 | 1 | 20 |
| TOTALES. | 54 | 9 781 | 7 | 291 |

Desinfección de wagones durante el mes de Agosto de 1910 en las Estaciones de La Paz y Peñarol:

| ESTACIONES | FERROCARRIL | | | | TOTAL |
|-------------------|-------------|---------|-------------|-----------|-------|
| | Central | Midland | U. del Este | Nord Este | |
| Peñarol | 532 | — | 2 | — | 534 |
| La Paz | 12 | 67 | — | — | 79 |
| TOTALES | 544 | 67 | 2 | — | 613 |

Inspección de tambos y lecherías durante el mes de Agosto de 1910

| | |
|---|-------------|
| Vacas entradas á la Inspección | 174 |
| » retiradas | 6 |
| » tuberculinizadas. | 174 |
| » declaradas sanas | 166 |
| » sacrificadas por tuberculosis | 5 |
| » á sacrificarse » | 2 |
| Tambos inspeccionados. | 319 |
| Tuberculina inyectada | c.c.700 1/2 |

CRÓNICA

**Reglamentación de la carrera de Médico-Veterinario. —
Revalidación de títulos profesionales extranjeros.**

Las dos más grandes aspiraciones de todo profesional, las dos más grandes victorias á que aspiramos desde hace tiempo, están muy próximas á trocarse en preciosas realidades. La reglamentación de nuestra carrera se imponía hoy más que nunca, puesto que si el Estado invierte cuantiosos capitales en mantener nuestra Escuela, si los alumnos que año tras año frecuentan con entusiasmo sus aulas tienen que luchar sin desmayos para obtener el título que los habilita para ejercer con ciencia y conciencia la medicina veterinaria, justo es que se les proteja contra el empirismo retrógrado y perjudicial. La hora no podía ser más propicia desde que en estos momentos los primeros egresados de la Escuela, cuyo número aumentará de continuo, constituirán muy pronto el cuerpo médico-veterinario nacional, consciente de sus deberes y sus derechos y que tantos beneficios reportará al país.

La Sociedad Médico-Veterinaria formuló el Proyecto de Reglamentación de la carrera y revalidación de títulos profesionales extranjeros, el que, aprobado en Asamblea General fué elevado al H. Consejo de Administración y Patronato de nuestra Escuela, siendo igualmente aprobado por éste. Pasado luego al Consejo N. de Higiene, y sometido á estudio de uno de sus miembros el doctor Julio Etchepare, este ilustrado facultativo, á continuación de un laborioso informe presentó á la Corporación á que pertenece un nuevo Proyecto, análogo en sus lineamientos generales á el de la Sociedad Médico-Veterinaria é incorporando además algunas resoluciones recientes relacionadas directamente con nuestra carrera.

Vuelto al H. Consejo de nuestra Escuela y pasado en vista á la Sociedad Médico-Veterinaria, ésta presentó una fundada exposición solicitando la modificación del Art. 11 del citado Proyecto en la parte referente á las farmacias é igualmente á

los botiquines que pudieran tener para su uso las cabañas, estancias, sanatorios veterinarios, etc.

Apoyada por el Consejo de nuestra Escuela la petición de la Sociedad Médico-Veterinaria, el citado Proyecto será elevado al Consejo N. de Higiene, abrigando nosotros la esperanza de que las resoluciones de esta Institución, encuadradas siempre en la más estricta justicia, harán que la aspiración mayor de nuestros médicos-veterinarios sea muy en breve una auspiciosa realidad. ¡El triunfo será más grande aún si pensamos, que en los pocos años que cuenta la carrera de medicina-veterinaria entre nosotros, hemos obtenido una victoria que aún están por obtener los profesionales de la vieja Europa!

Dado el interés que este asunto tiene para nuestros estancieros, cabañeros y médicos-veterinarios publicamos á continuación el Proyecto de la referencia elevado por el H. Consejo al Ministerio de Industrias, Trabajos é Instrucción Pública :

PROYECTO DE REGLAMENTACIÓN DE LA CARRERA
DE MÉDICO-VETERINARIO

Montevideo, Febrero de 1910.

Artículo 1. Para ejercer la profesion de Médico-Veterinario en el territorio de la República, se requiere el título expedido ó revalidado por las autoridades competentes é inscripto en el Consejo Nacional de Higiene.

De acuerdo con la convención sobre ejercicio de profesiones liberales, sancionada en el Congreso de Montevideo, los nacionales ó extranjeros que en cualquiera de los estados signatarios de dicha Convención hubiera obtenido título ó diploma expedido por la autoridad competente para ejercer la profesión de Veterinario, se tendrán por habilitados para ejercerla en los otros estados, requiriéndose previamente el cumplimiento de las formalidades en ella consignadas, así como la de su inscripción en el Consejo Nacional de Higiene.

Art. 2. Se exonera á los Médicos-Veterinarios que desempeñan actualmente cargos científicos en las oficinas del Estado ó tengan más de seis meses de residencia en el país,

de la obligación de rendir examen de reválida, siempre que sus diplomas ó títulos hayan sido expedidos por la autoridad competente y se hayan llenado las formalidades de autenticidad del título ó diploma, ó identidad de la persona que lo invoque.

Art. 3. Los títulos ó diplomas á que se refiere el artículo anterior, serán registrados en el Consejo N. de Higiene, prévio certificado de la Secretaria de la Escuela de Veterinaria de haberse presentado en forma y de haber cumplido el interesado, lo prescripto en los artículos 115 y 116 del Reglamento General Universitario.

Art. 5. Las secretarías de lá Escuela de Veterinaria y del Consejo N. de Higiene, llamarán por aviso que se publicará en el *Diario Oficial* y en dos diarios más de esta capital á los médicos veterinarios para que dentro del plazo de noventa días, se presenten ante ellas á los efectos de los artículos anteriores.

Los médicos veterinarios que no tengan sus diplomas registrados en el Consejo N. de Higiene, no podrán ejercer su profesión en la República, ni ocupar puestos públicos que requieran conocimientos científicos profesionales.

Art. 6. Los que pretendan la revalidación del título de Médico-Veterinario, una vez llenadas las condiciones prevenidas en los artículos 115 á 117 del Reglamento General Universitario, deberán rendir ante la Escuela de Veterinaria un examen general, cuyo programa será confeccionado por las autoridades competentes.

Art. 7. Los que poseen títulos ó diplomas de Médico-Veterinario, solo podrán usar en las tarjetas, chapas, avisos y otros medios de publicidad, los títulos que les acuerdan sus respectivos diplomas.

Art. 8. Los Médicos-Veterinarios siempre que intervengan profesionalmente, están obligados á denunciar al Consejo N. de Higiene ó á cualquiera de sus dependencias los casos de enfermedades infecto-contagiosas. A sus efectos, se indican como deber denunciarse: rabia, carbunco bacteridiano, y tuberculosis en todas las especies; perineumonía contagiosa, carbunco sintomático y tristeza en los bovinos.

Muermo, todas sus modalidades y sífilis equina en los equinos.

Mal rojo pneumo-enteritis en los porcinos.

Viruela y sarna en los ovinos y caprinos.

Fiebre aftosa en bovinos, ovinos, caprinos y porcinos.

Peste bovina en bovinos, ovinos y caprinos.

Art. 9. Los veterinarios en ejercicio están obligados dentro de los 30 días siguientes á su establecimiento á dar aviso, al Consejo H. de Higiene los que se radiquen en la capital, y á la autoridad sanitaria local, los que se radiquen en campaña. Todo cambio de domicilio obliga á nuevo aviso, dentro del mismo plazo anterior.

Art. 10. Todos los productos de origen bacteriano empleados en veterinaria, quedan sujetos á las disposiciones dicitadas para la venta y uso de la «Tuberculina de Koch».

Art. 11. La Oficina de Farmacias es el único establecimiento que puede tener en depósito, vender ó distribuir al detalle, para uso de la medicina veterinaria, cualquier sustancia simple ó preparación á la cual le sean atribuidas propiedades medicinales ó curativas.

Se exceptúan:

A) Los casos en que no exista farmacia abierta al público en un radio mínimo de 25 kilómetros del lugar en que se encuentre el animal en asistencia, caso en el cual se autoriza al médico veterinario para suministrar medicamentos (para uso exclusivamente veterinario y sin tener botiquín abierto al público).

B) Los negociantes de distritos rurales, establecidos á más de 25 kilómetros de cualquier farmacia, los que podrán ser autorizados para vender ciertos medicamentos de uso vulgar y cuya lista publicará el Consejo N. de Higiene.

Art. 12. Se prohíbe á los farmacéuticos el despacho de recetas de personas que no estén autorizadas para el ejercicio de la profesión de Médico-Veterinario.

Art. 13. Se prohíbe á los farmacéuticos el despacho de recetas firmadas por veterinarios suspendidos, por cualquier causa, en el ejercicio de su profesión.

Art. 14. Las recetas de los veterinarios quedan sujetas á las mismas formalidades que las de los médicos.

Art. 15. Los rótulos de los envases de medicamentos rece-

tados por los veterinarios, serán de acuerdo con las indicaciones del artículo 26 del Reglamento de Farmacias.

Art. 16. Las farmacias emplearán con las prescripciones de los veterinarios, el mismo procedimiento que para las de los médicos.

Art. 17. Las farmacias exclusivamente veterinarias deberán ser de propiedad de un farmacéutico con título registrado en el Consejo N. de Higiene, quedando sujetos en un todo á las disposiciones que reglamentan sus deberes y responsabilidades en las demás farmacias.

Art. 18. Quedan en todo su rigor, las demás disposiciones comprendidas en el Reglamento de Farmacias aplicables al ejercicio de la profesión de Veterinaria.

(Firmado) — *Julio Echepare.*

Abril 12 de 1910.

Aprobado por el Consejo en sesión de esta fecha. Elévese al Ministerio de Industrias, Trabajo é I. Pública.

A. Crovetto.

Vidal y Fuentes.

Nota

Advertimos á nuestros lectores que la lámina en colores publicada en el número anterior en el artículo del doctor Daniel E. Salmon sobre « El carbunco bacteridiano », ha sido copiado del « Atlas de Bacteriología de MACÉ ».

REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA
DE LA ESCUELA DE MONTEVIDEO

Aparecerá mensualmente y constará de 50 páginas

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN: _____

_____ **\$ 2.00 %_s por año**

Número suelto: \$ 0.20 — Número atrasado: \$ 0.30

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
CALLE RIVERA, N. 310 — MONTEVIDEO



Se ruega canje.
Um Austausch wird gebeten.
Please exchange.
Veuillez échanger.

FÉ DE ERRATAS

Página 296, línea 19, análogas, debe leerse : análogos.