

habían adquirido la inmunidad; el resultado fué positivo y confirmó que el conejo se vuelve inmune después de una primera evolución del cow-pox.

Teniendo en cuenta ésto y además que sólo un virus muy activo llega á producir en el conejo erupciones claras (Bard et Leclerc etc.), puedo concluir que todas las placas examinadas tenían un suficiente grado de actividad.

Respecto á la investigación bacteriológica, los microorganismos contenidos en la vacuna, sea por el exámen microscópico directo de la misma, como por el de los cultivos en placas de gelatina y de agar-agar, resultaron siempre muy escasos.

La inyección subcutánea en el cobayo y subcutánea y endovenosa en el conejo de los cultivos obtenidos con el cow-pox, no produjo señales de infección en estos animales.

Por tanto, puedo afirmar que el cow-pox examinado, está en buenas condiciones de virulencia y pureza.

Saluda á Vd. atte.

J. MALENCHINI.

La Plata, Setiembre 9 de 1903.

Informe

presentado por el médico veterinario Don J. Gregorio Ruiz, con motivo de su estudio sobre las causas que ocasionaron la muerte de los animales á bordo del vapor «Hortensius», en viaje de Buenos Aires á Liverpool.

Buenos Aires, Agosto de 1903.

Al Señor Director General de la División de Ganadería,
DON RONALDO TIDBLOM.

Habiendo sido designado por el señor director para estudiar las causas de mortandad de los animales á bordo del vapor Hortensius durante su viaje de Buenos Aires á Liverpool, me es altamente grato poner en conocimiento del señor director general, las observaciones y apreciaciones que me ha sido posible tomar á bordo de dicho vapor. Por tan honrosa misión, debo ante todo manifestarle la consideración de mi más sincera gratitud.

Nada ha sucedido de lo que se esperaba; el vapor llegó á su destino en perfectas condiciones sanitarias. Por esto

no disminuirá el acierto de su disposición, más al contrario, me permitiré asegurar que la medida es necesaria y aún más, si se quiere; porque pueden ser de trascendental importancia los servicios de un veterinario á bordo de estos vapores que conducen ganados. Los casos se han presentado, 1º en Sud Africa y después en Liverpool y en Dedpfor en los que, con simples medidas se hubiera completado la severa inspección veterinaria y dejado en ventajosas circunstancias la rehabilitación del comercio de ganado en pié. Pero desgraciadamente nos convenceremos, una vez más, de la existencia real y positiva de una ley natural tan vieja como el mundo y tan eterna como él, de que: los pueblos ó las naciones jóvenes, son como los hombres, que necesitan sufrir reveces y decepciones en la vida, para llegar á ser fuertes

El Habersham Grange, en Sud Africa, no se hubiera hecho popular por sus infundadas sospechas. El Normandy en Liverpool no se hubiera denunciado con sus casos típicos, como el Virgil en Dedpfor. Discutir la no existencia de la epizootia en dichos vapores, hubiera sido negar los hechos delante de los hechos ó dar lugar á que los veterinarios ingleses nos correspondan, formándose muy mala idea de los veterinarios argentinos.

He visto confundir con la fiebre aftosa y vacilar mucho ante casos típicos de la enfermedad conocida por ellos con el nombre de «Pustulo Dermatitis» (en los ovinos) y que en la Provincia de Buenos Aires hay bastante. Recuerdo que cuando prestaba mis servicios en el Embarcadero del Dique 1, tuve oportunidad de rechazar algunos cientos de capones, no obstante la protesta de los señores exportadores (les hacía un bien). Esta enfermedad la distinguíamos bajo el nombre de *linfangitis ulcerosa* (dicho sea de paso, no está estudiada). Tal vez dependa de un elemento específico, tal como un *criptococcus* de la misma naturaleza de los de la *linfangitis epizootica* del caballo, la cual es transmisible á los bovinos.

Al respecto diré, que durante el viaje tomé algunos capones en experiencia, practiqué inoculaciones subcutáneas y por escarificación, con sustancias extraídas de las pústulas de otros animales, obtuve siempre resultados negativos; las heridas cicatrizaban por primera intención, dejando algunos, como rastros, una pequeña peladura. Muchos de los enfermos llegaron completamente sanos.

Esto no es raro que haya sucedido, dada la naturaleza de estas linfangitis, cuyo período de incubación en los tejidos puede durar más de un mes. En las experiencias de

trasmisión efectuadas por Quiclet en el caballo con cultivos puros, ha visto desarrollarse una linfangitis en los puntos mismos de la cicatriz de las heridas de inoculación.

Linfangitis ulcerosa, es un nombre dado muy á la ligera, pues si bien es cierto que es una úlcera, no coincide con todos los caracteres de las linfangitis. En efecto, no se notan los cordones tan característicos de ésta afección, ó quizá este carácter p...se desapercibido á causa de que siendo las lesiones localizadas en la piel, sean tan solo sus linfáticos reticulares los afectados y debido á su débil calibre, su inflamación solo se nota al exterior como un uniforme engrosamiento de la piel, y esto es, pues, lo que constantemente se observa. Estas úlceras se localizan en los miembros, con más extensión en los posteriores, ya en el rodete, ya á lo largo de los tendones de la región de la caña ó en la cara anterior ó posterior de ésta; en la articulación del carpo ó del tarso; en una palabra, puede localizarse en la región comprendida desde el tercio inferior de la tibia en los miembros posteriores, hasta el rodete; pero nunca en el espacio interdigital ni en la almohadilla plantar ó si se produce, se confunde con el *pietin* y nunca con la *fiebre aftosa*. Las alteraciones son locales y circunscriptas; es una úlcera de fondo granuloso, roja y sangrante; no ataca el tejido podofilo, salvo los casos de complicación debido á falta de higiene, y solo así, cambiando su naturaleza, puede haber desprendimiento de la pezuña.

No obstante los resultados negativos en mi tentativa de trasmisión, persistiré en otras mejores oportunidades esperando resultados positivos; quizá mañana conseguiremos ver su transmisibilidad comprobando así su carácter infeccioso.

Como quiera que sea, ella reviste poca gravedad; no afecta en nada la salud del paciente; su apetito se conserva; su nutrición inmejorable; en fin, la curación se puede obtener por la higiene de la región y lavajes antisépticos.

De cuatrocientos capones murió uno (congestión pulmonar) al salir de Buenos Aires; pienso que debe haber sido una consecuencia de la esquila. Los demás llegaron en mejor estado de gordura que cuando salieron. Para los lanares, todas las instalaciones son buenas, cualquiera que sea el lugar que ocupe en el vapor; por lo que no ofrece dificultad en la limpieza del local, su cuidado es fácil, el mareo es más difícil. Todas estas ventajas y otras más, son propias de la índole natural de su especie.

NOVILLOS:— Sus instalaciones.— Comparación con las de los Estados Unidos y Canadá.— Instalaciones de sobre cubierta.— Instalaciones de cubierta; su ventilación.— Dificultades que ofrecen para su limpieza.— Forraje.— Agua y peones.

Para facilitar la enunciación, he creído conveniente hablar por separado de las instalaciones de *sobre cubierta* y *cubierta* propiamente dichas; pues ellas no solo se diferencian en su situación, sino en sus cualidades y defectos. Como construcción, tanto una como otra ofrecen la solidez necesaria y seguridad suficiente para mantener en su sitio á cada animal. Sin embargo, tienen un pequeño defecto que ocasionan grandes mortificaciones á los novillos. Son los listones de 0.10 cmts. de ancho y 0.05 cmts. de alto que van fijos en los pisos, recorriendo toda la longitud de la instalación; listones que según tengo entendido tienen por objeto evitar las caidas de los animales, etc. Efectivamente, desempeñan su objeto; pero no es menos cierto que cuando la cama es poca, lo cual es frecuente, estos listones son cuerpos extraños que contusionan y hieren los miembros, produciendo artritis traumáticas tan dolorosas que mantienen en continua zozobra á los animales. A más, estos listones son verdaderos obstáculos en la limpieza. Por tales motivos pienso que se conseguiran los mismos resultados haciéndolos de 0.02 cts. de alto por 4  0.05 cts. de ancho.

Las instalaciones de *sobre-cubierta* reúnen todas las condiciones para el transporte de animales en pié (fácil limpieza, ventilación, temperatura) y los efectos del mareo, como se vera después, es un accidente pasajero.

Las instalaciones de los Estados Unidos y del Canadá son iguales á las Argentinas y solo en el ancho del espacio destinado para cada animal es 0.08 cts. menor, siendo su largo el mismo.

La diferencia está en los vapores que hacen la carrera, pues ellos son grandes y por consiguiente espaciosos, cómodos y de construcción esmerada y propia. Generalmente cargan en tres cubiertas; he tenido oportunidad de presenciar el desembarque de uno de estos vapores, que traa á bordo 1360 novillos, de los cuales habían tenido en el viaje, tan solo tres muertos.

Las instalaciones de *cubierta* son buenas también; pero no en todos sus puntos. Los de proa, de popa, el bajo puente, los *centros* No 1, de proa y de popa son buenos, teniendo cuidado de mantenerlos limpios. Desgraciadamente es difícil, y es una operación penosa en la práctica,

Los costados de las máquinas son puntos peligrosos. En ellos se observan todas las novedades: muertos y enfermos (como se puede ver en el plano que adjunto) y los que no mueren llegan en un estado lamentable de miseria. Pienso, por lo tanto, que es de conveniencia para el exportador, no cargar en estos puntos ó darles doble espacio á cada animal; porque aún los que llegan vivos, á causa de su mal aspecto, pierden su precio,

Digo que este punto es peligroso por muchas causas:

1º La limpieza es más difícil que en los demás puntos del buque. El piso de la cubierta de esta parte, está en un nivel más bajo que el de proa y popa; el agua del mar que entra por ella corre hacia allá para desaguarse, pero como es en gran cantidad y las aberturas son pequeñas, las aguas se estancan, mojan las camas, mezclan las deyecciones con restos de forraje y todo se vuelve una pasta que, ayudado por el calor que irradia de las máquinas y de los animales mismos, no tarda en entrar en fermentación, dando lugar á la emanación de gases nocivos, elevando la temperatura, en ese medio mal ventilado, 2º, 3º, 4º, más. Así, en medio de esa atmósfera pesada é infecta, embarrados hasta los ojos, viven los novillos durante los 28, 30 y 34 días de viaje.

La limpieza es una operación penosa, he dicho, pues ella hay que hacerla á mano limpia y después de haber deshecho en parte las instalaciones y atracando los novillos hacia los extremos, haciendo un pequeño espacio para poder entrar; sin lo cual, el peón espondría su vida, poniéndose al alcance de los cuernos de los animales ó sería estrechado contra los palos ó muerto de una patada sin conseguir su objeto.

2º La ventilación es incompleta, insuficiente; ella se efectua por medio de portaloreos y ojos de buey. Son aberturas pequeñas por las cuales penetra el viento, cuando está de proa, con una velocidad que varía del doble al triple de la del viento en el momento dado. En efecto, por observación directa, valiéndome de un aparato muy ingenioso y sencillo y bajo la dirección del capitán del vapor, pude seguir la experiencia durante varios días. En los vapores se puede decir que el viento es constante de proa; así pues, se determina primero la velocidad del viento y después la de este mismo durante la marcha del vapor y se vé que esta última velocidad es sensiblemente igual á la velocidad del viento, más la velocidad del vapor. Ahora bien, llevando otro aparato en éste mismo momento, á la entrada de los ojos de buey, se vé, que la velocidad del viento en éste punto, es mayor que la suma de los otros

dos y se podría formular con un error despreciable, de la siguiente manera: $R = V' + r$.

Es fácil, me parece, comprender, que cuanto más rápida sea esa corriente, ella recorrerá en masa y en línea recta, ventilando incompletamente el medio; fenómeno semejante se observa en un rayo solar que penetra por una rendija, al interior de un cuarto obscuro. Por esto es que, á pesar de estas corrientes de aire, no hay disminución de temperatura en éstos puntos. Así lo prueban los termómetros colocados en éstas corrientes de aire y al abrigo de ellas, hay una diferencia de 0.7 á 1,1.

El forraje, es decir, la alfalfa, también deja mucho que desear. Este artículo procede generalmente de la Provincia de Córdoba á donde por la acción común del clima y de la exhuberancia del suelo, crece con vigor y no tarda en convertir su tierno tallo en vástago leñoso sin hojas, cuando por descuido ó por su abundancia, se deja pasar el tiempo de cortar y enfardelar. Muchos fardos eran totalmente formados de esta clase de alfalfa; muchos otros y en mayor número, eran eompletamente ardidos.

El agua fué buena en todo el viaje, más al contrario se aclara, pierde el color y el sabor arcilloso, propio de las aguas del Plata.

Los peones propiamente tales, son muy pocos, y son aquellos que atraídos á su país por un sentimiento filial, arrastran con paciencia la miserable vida que pasan durante los días de viaje. Los demás, no merecen ser llamados peones; porque son individuos que cansados de vagar por nuestra pátria, ván como en busca de aventuras; ignoran su idioma, no tienen nada; son hombres nacidos en Italia generalmente, sin nacionalidad, diré, porque dicen, que su pátria es el mundo; dotados de una idea particular de su existencia; para ellos, vivir es su única misión. Estos son los que tarde ó temprano, se encuentran sin trabajo, con hambre y desnudos, se entregan por completo al abandono, engrosando las filas de los atorrantes ó terminan su existencia en las obscuras celdas de una prisión.

Yo me alegro que mi pátria se libre de esa gente!

**Muerte de los animales.—Circunstancias influyentes.—
Falta de higiene.—Cambios bruscos del régimen.
—El mareo en los novillos y la influencia en el
organismo animal, de las temperaturas crecientes.**

Hemos visto ya las dificultades que hay para la limpieza y es entonces fácil darse cuenta de la higiene que gozan los animales. Sabemos lo mucho que ella influye en la salud de los individuos, por la que no vacilo en recordarla como una de las causas que concurren á ocasionar la muerte.

El régimen, principio zootécnico de alta importancia, es aquí á donde se lo vé falseado con más esplendor. Como todos sabemos, son animales criados á campo, acostumbrados á elegir el bocado de pasto que más les apetece á la hora que el organismo les reclama; á beber cuando tienen sed; dormir cuando tienen sueño; caminar á voluntad y retirarse á lugares silenciosos á rumiar tranquilamente, necesidad fisiológica tan importante como el comer y el beber. Sufrirán moralmente, no lo sé; pero nadie ha probado lo contrario. Cualquiera que sea el trabajo mental de su cerebro, tengan ó no sentimientos morales, lo cierto es que su sistema nervioso es el que más sufre: la materia noble del ser inconsciente. Es de allá de donde deben emanar los mandatos imperiosos del instinto animal, como lo hace el niño en sus primeros instantes, que es principio en forma, en inteligencia, juicio y raciocinio del humano adulto.

Quien sabe hasta donde puede influir, en la predisposición de las enfermedades, un trastorno nervioso general.

El mareo en los animales es evidente y es mucho más marcado en los novillos que en los capones, y de los que ván en la *cubierta* que los de *sobre-cubierta*.

Del primero al quinto día deben ser días de profundo martirio para los novillos. El aparato digestivo es el primero en desarreglarse; pérdida del apetito, apenas prueban la ración; la rumiación la efectúan intranquilos (es incompleta); se los vé ligeramente meteorizados con frecuencia; las mucosas son amarillas y pálidas (trastornos biliares). Se ven algunos constipados, otros diarréicos, cuyos productos esccrementiciales son restos de digestiones incompletas, ricas en materias alimenticias no digeridas y en un estado de próxima putrefacción (color barro negro verduzco).

Los ojos con sus conjuntivas irritadas por una abundante secreción lagrimal; las glándulas de Meibormius inflamadas, engrosan el borde libre de los párpados, secretan mucus en cantidad que se deposita en los ángulos nasal y externo del ojo, aglutinan las pestañas en forma de pequeños pin-

celes, dándole al animal una mirada de fiera ó una fisonomía que refleja su profundo sufrimiento.

Un arrojamiento nasal líquido, que no es otra cosa que las lágrimas; un ptialismo tan abundante que corriendo en hilo continuo por la comisura de los labios humedece el comedero; es como si estuvieran bajo la acción de una dosis de pilocarpina.

Todo esto pasa en medio de un estado de depresión nerviosa particular. El animal está sediento, toma el agua con avidez; tiene el morro seco (indicio de fiebre); hay aceleración de los movimientos pulmonares (35 á 40 por m. término medio). En fin, cansado se echa en decúbito costal completo, los miembros estirados al aire, como en la agonía, clava los cuernos sobre el piso, con el morro hacia arriba, el pescuezo torcido y quedan largos ratos en esta posición incómoda. Sin embargo, vuelven á su estado normal después de algunas horas.

Con el objeto de saber la diferencia de temperatura de los distintos puntos de *cubierta* y *sobre-cubierta*, coloqué 12 termómetros en lugares convenientes. En pocos días me convencí que los de *sobre-cubierta* marcaban igual temperatura, por consiguiente me bastó uno solo.

Los de proa y popa de *cubierta*, subían 2 á 3 décimos de grado más; el del bajo puente marcaba 1° á 2° más, y los del lado de las máquinas, subían constantemente 2°, 3° y 3 1/2° más.

Como era de esperar, la temperatura era siempre creciente á medida que nos aproximábamos al Ecuador, y las diferencias de temperatura siempre constante, como se verá en los cuadros de observaciones que á continuación expongo.

Desde el segundo día del viaje empecé á tomar la temperatura á los novillos, formando grupos sin elegir, en los distintos puntos del vapor; ésta observación pude efectuarla venciendo algunas dificultades con los animales y con los peones, quienes se negaban.

Continué hasta el fin y pude convencerme de que se suceden una serie de accesos febriles, marcadamente hasta el Ecuador, ó mejor dicho, hasta que las temperaturas del medio empezaron á bajar.

Los desgastes orgánicos consecutivos á la fiebre en organismos debilitados por días seguidos de continuos sufrimientos, que crecen á cada día, inducen á esperar una crisis general; es decir, la muerte de los menos resistentes.

Si se objeta que 30 grados no son suficientes para mirar como causa influyente en la muerte de los animales, es por que se mira sin reflexionar; pues téngase presente que en

los 30 grados hay 2, 3 y 3 1/2 grados de calor producido artificialmente. Es una atmósfera casi saturada de vapor de agua (se vé los vidrios que sirven de puerta á los ojos de buey empañados constantemente, que es un indicio de vapores condensados; fenómenos semejantes á los que se observan en los vidrios de las puertas en mañanas frias de invierno, en habitaciones en las que ha pasado la noche una persona). Si consideráramos tan solo el viaje hasta el punto donde empiezan á decrecer las temperaturas, sería para los novillos, una noche de 16 días ó sean 384 horas de trabajo forzado, penoso y deficiente para los pulmones. Sabemos que el número de los movimientos fisiológicos de este órgano, es de 10 á 20 por minuto. En tales condiciones, todos, es decir, los del lado de las máquinas, aceleran sus contracciones hasta llegar algunos á 75 y 80 por minuto. Si tomamos su término medio, veremos que los pulmones han aspirado y expirado 806,400 veces en los 23,040 minutos de las 384 horas ó sea durante los 16 días, en lugar de haber hecho 414,720 movimientos. Es decir, pues, que hay un exceso de trabajo correspondiente á 5 días, 8 horas y 19 minutos de más de vida.

La prueba es evidente, de 412 novillos, 5 murieron entre Pernambuco y Fernando Norona, es decir, dos días antes de llegar al Ecuador; otros 5 amanecieron muertos la noche que pasamos éstas líneas, y, en fin, uno, al día siguiente. Total 11.

En todos practiqué autopsia; en la que se vió, á más de los trastornos digestivos, una intensa congestión pulmonar, acompañada de hipertrofia del corazón; algunos presentaban manchas equimóticas en el bulbo y abundante líquido cefalo raquideo, etc.

La acción en el organismo de las temperaturas crecientes dá lugar á creer que fuera la principal causa de la muerte de los animales, puesto que desde que ella disminuye, se nota mejoría en la salud de los animales. Si esto no fuera así, se la debe considerar como un factor poderoso. Por otra parte, es la única causa que suprimida se nota su efecto; á más, yo pienso que hay que atribuir á la no existencia de ella las pérdidas tan reducidas en los ganados transportados del Canadá y Estados Unidos. Pues ellos, por situación geográfica, hacen el viaje bajo el mismo clima.

Una circunstancia no menos poderosa, es también el estado semi-salvaje de los novillos argentinos; esto influye más de lo que se piensa. Un animal arisco, sometido bruscamente á un régimen absolutamente doméstico, es un nervio exitado: no come, no bebe, no duerme, no se echa, no está

tranquilo, se opone á la limpieza y llega á su destino en un estado imposible de determinar su pelo, ocultando sus cualidades; en fin, se vende á bajo precio. Por consiguiente, un animal en este estado, afecta su salud y el bolsillo del propietario.

Esto no sucede en los novillos del Canadá y Estados Unidos, aparte de su superior grado de cruzamiento, en lo cual, hoy por hoy, no les hacemos competencia; ellos son mansos y los peones que son hombres prácticos, los limpian á rasqueta durante el viaje; de modo que los animales llegan limpios, con su pelo fino y lustroso diseñando, ó mejor, resaltando sus naturales formas bien destacadas. Consiguen los más altos precios.

Para obtener estos resultados, será por consiguiente, forzoso observar á bordo mucha limpieza y buena ventilación. Y lo último, es digno de saber como lo hacen los criadores norte-americanos para conseguir en tan grande escala animales tan mansos.

Doy á continuación un cuadro de observaciones en el que se puede ver, las variaciones barométricas de la atmósfera, las diferencias de temperatura en los distintos puntos del vapor y las reacciones térmicas de los novillos durante el viaje. Así en hoja siguiente se verá el plano de la *cubierta* y de la *sobre-cubierta* por separado; en ellos ván marcados con líneas de puntos las instalaciones y las cifras que en sus espacios se indican el número de animales que en ellos van. Las demás partes del vapor van indicadas con sus nombres respectivos. Las pequeñas cruces en tinta colorada indican el lugar en que murieron los novillos y los pequeños círculos indican el lugar que ocuparon los animales enfermos, cuyos movimientos pulmonares llegaron hasta 75 por minuto.

Si observamos el plano de *sobre cubierta* notaremos que no hay signos que indiquen puntos peligrosos; es pues, visible la diferencia en las condiciones de éste á la de *cubierta* y es por esto que he creído conveniente, como he dicho ya, hablar por separado de cada una de ellas, porque no solo se diferencian por su situación, sino también por sus cualidades y defectos. Si se observa el plano de la *cubierta* se verá que las instalaciones que rodean las máquinas son puntos peligrosos: es aquí donde mueren y se enferman los novillos.

En los cuadros siguientes, que son los resultados de la observación directa durante los días de viaje, se verán en sus casillas respectivas las variaciones barométricas de la

atmósfera; la temperatura de los distintos puntos del vapor á donde se puede apreciar su diferencia:

1º Entre ambas cubiertas;

2º En la cubierta, la temperatura del bajo puente y la del costado de las máquinas cuya comparación nos dará su diferencia.

En dichos cuadros van también las temperaturas de los animales de los distintos puntos del vapor. Llamo la atención particularmente sobre este punto.

Si comparamos las reacciones térmicas dadas por los novillos en ambas *cubiertas*, notaremos que en las de la cubierta los accesos febriles se repiten con más regularidad siendo sus reacciones siempre más elevadas y en mayor número.

Por otra parte, llamaré también la atención sobre un hecho recién observado que es, *la acción de las temperaturas crecientes sobre el organismo animal*. Esta es una de las causas poderosas que influyen sobre la muerte de los animales, puesto que cuando la temperatura del medio disminuye, la reacción febril de los animales disminuye también y termina por desaparecer.

Se verá en los cuadros una línea de color rojo; con ella indico el día que pasamos el Ecuador. Si observamos el cuadro coarrespondiente á las temperaturas del medio, veremos que hasta esta línea aumentan, para decrecer en adelante; observemos después las reacciones térmicas de los novillos y notaremos que ellas aumentan y disminuyen de la misma manera. Ahora veamos por fin la fecha en que murieron y nos convenceremos que todo ello coincide, y por esto no vacilo en llamar la atención, como causa influyente de la muerte de los novillos, *la acción de las temperaturas crecientes sobre el organismo animal*.

Salúdalo con su consideración más distinguida.

INFORMACIONES

Excursiones de Estudio — Durante el mes corriente los alumnos de los años superiores de la Facultad acompañados por los señores profesores han realizado interesantes excursiones de estudio en las que han podido aprovechar ventajosamente elementos de observación relacionados con a enseñanza.