

## CAUSAS INFECCIOSAS DE INFERTILIDAD BOVINA

Panel: McEntee, K. - EE.UU.  
Pérez y Pérez, F. - España  
Scarsi, R. - Uruguay  
De Freitas, A. - Uruguay  
Leaniz, R. - Uruguay

### Dr. Scarsi

• Para un diagnóstico preciso de las causas infecciosas de infertilidad es necesario usar técnicas de diagnóstico y de ahí la importancia del laboratorio de diagnóstico como receptor de los materiales remitidos por el veterinario de campo y a la vez como informador de los problemas sanitarios que en ese momento están actuando sobre la colectividad animal. En cuanto a la muerte fetal que es el motivo del envío de la muestra, hay que hacer una precisión previa. \*La muerte fetal generalmente en los problemas de infertilidad por causa infecciosa, se produce entre 24 y 48 hs. antes de la expulsión del feto, por lo tanto del material de feto y placenta recolectados van a tener un proceso de autólisis, proceso que tiene un grado decreciente, siendo más severa, más intensa, a nivel de los órganos del sistema nervioso central - principalmente encéfalo, luego hígado, tracto gástrico intestinal, glándulas adrenales y pulmón. Otro síntoma de autólisis es el que presente el tejido celular subcutáneo; los fetos que presentan una autólisis intensa muestran un edema rojizo del tipo gelatinoso que incluso muchas publicaciones dan como indicativo de una causa específica infecciosa de aborto, cuando no es nada más que la propia destrucción del tejido del animal; entonces esa autólisis marcada sería una de las principales responsables de la baja frecuencia de diagnóstico etiológico en muchos laboratorios de diagnóstico,

Hay estadísticas al respecto, por ejem. en E.E.U.U., que 100 fetos remitidos al laboratorio, solamente 25 de esos 100 fetos o sea una cuarta parte, <sup>1/4</sup> otras veces en una tercera parte se puede llegar a hallar el agente causal y responsabilizarlo del problema. Nuestra experiencia en el "Miguel C. Rubino" muestra que más de un 90% de los fetos enviados (en un período mayor de los 2 últimos años) presentaba o se aisló *Vibrio Fetus*. En cuanto al tipo de material enviado, lo ideal sería enviar el feto entero y la placenta; muchas veces eso no es posible por problemas de descomposición y distancia. Como esto no es posible, los órganos de elección para enviar, serían pulmón, hígado, abomaso ligado para preservar el líquido abomasal para posterior <sup>-</sup>tivo, aunque también puede hacerse inmunofluorescencia. Las placentas también son otro material de elección para enviar.

En cuanto al acondicionamiento del material sería lo mejor posible 50% de cada uno de sus órganos en frascos de formal al 10%. Este material, preservado en estas condiciones, es para estudios patológicos; en cuanto para el estudio microbiológico, es lo mejor enviarlo congelado.

M.R.1./1

En cuanto a las lesiones que se presentan en los fetos abortados por causas infecciosas, la mayoría de las veces son inaparentes. macroscópicamente o sea es muy difícil hacer una necropsia, un diagnóstico macroscópico, con cierto margen de certeza sobre la causa actuante en los problemas de infertilidad. Las lesiones mas comunes son de índole microscópica y pueden aparecer fundamentalmente en casos de brucelosis, de IBR o sea Bovina Traqueítis Infecciosa, en casos de infertilidad asociada a elementos micóticos generalmente del género candida y Aspergillus.

Dr. McEntee

#### MICOPLASMOSIS COMO CAUSA INFECCIOSA DE INFERTILIDAD

La micoplasmosis es una causa reciente de infertilidad en el bovino, causa inflamación en las vesículas seminales del toro; en ellas se ve agrandamiento y en las primeras etapas de una infección severa puede haber dolor; en pocas semanas éste desaparece y el tamaño de la vesícula puede aumentar. Pueden agrandarse a veces y luego regresar. Cuando un toro desarrolla una severa vesiculitis a micoplasma, el agrandamiento puede ser permanente. Hemos tenido en infecciones experimentales toros 4 ó 5 años con infecciones crónicas. Estos toros tendrán neutrófilos en el semen y será posible recoger el microorganismo de la uretra, Para cultivo de material de vesículas seminales utilizamos un método especial: por medio de un tranquilizante relajamos al toro y el pene es exteriorizado y se pone un tubo tipo cateter de plástico en la uretra, mientras que otra persona masajea por vía rectal la vesícula seminal. Por medio de este procedimiento podemos recolectar material no contaminado de la uretra. Si las vesículas seminales no están infectadas, el material será estéril y si hay infección estaremos en condiciones de obtener un cultivo puro de este organismo; el cultivo de semen o de fluido prepucial es muy difícil debido a la contaminación.

En un corte histológico pueden observarse los alveolos llenos de neutrófilos y neutrófilos y linfocitos en el tejido intestinal.

En un frotis de semen de un toro afectado con vesiculitis, se observan numerosos neutrófilos, cabezas sueltas de espermatozoides.

Cuando la infección comienza a nivel del epidídimo, lo hace a nivel de la cola; esto es útil para recordar durante el examen clínico, pues es más fácil palpar la cola y notar el agrandamiento.

Es solamente en casos de larga duración, que la infección se extiende al cuerpo y cabeza del epidídimo. Estas mismas lesiones se ven en las epivaginitis cuya causa no ha sido establecida; es posible que muchos de estos casos se deban a micoplasmosis crónica.

Hay otra afección que está asociada a afección crónica de las vesículas seminales; en estos casos solo se ven linfocitos y macrófagos en el tejido intestinal. Es una afección que ocurre en toros jóvenes de 11 a 18 meses, estos toros tienen mala congelabilidad del semen.

Al examen clínico no se observa ninguna anomalía de las vesículas y no hay linfocitos en el semen; cuando se colecta líquido de las vesículas seminales, se cultiva micoplasma. El modo en que se encontró esta lesión, fue en examen de rutina en toros de descarte. Al examen histológico de las vesículas seminales, se ven focos inflamatorios; luego se cultivó material de las vesículas seminales y se aisló micoplasma. El tipo de micoplasma es Micoplasma Bovis Genitalis.

En E.E.U.U. el 2 al 5% de toros jóvenes se sacrifican por mala congelabilidad del semen; según las experiencias, son casos debidos a micoplasma.

La infección en toros jóvenes es una infección sistémica y hay acúmulos linfocitarios en pulmón, riñón, hígado, corazón; la localización en las vesículas seminales, es meramente parte de una generalización de la infección.

Pueden pasar dos cosas con estos toros, muy pocos de ellos van a desarrollar una infección severa, algunos de ellos pueden desarrollar una infección bacteriana secundaria con organismos tales como *Corinebacterium piogenes*, *seudomonas*, *proteus*, o *E. Coli*. En estos casos son permanentes, pero creemos que la mayoría de estos toros se recuperan espontáneamente.

Si son mantenidos durante 4 ó 5 meses, el micoplasma desaparece y luego el semen congela normalmente, de modo que toros jóvenes que congelan defectuosamente deben ser conservados (según opinión de Mc. Entee)

En una vaquillona infectada experimentalmente con cepa de micoplasma bovis se vieron en la necropsia, adherencias entre ovario y oviducto bilaterales, esta infección provocó salpingitis y ooforitis. Al corte histológico del oviducto se observa que la luz del mismo está llena de neutrófilos, acúmulos linfocitarios en el tejido conjuntivo; esta resulta en la destrucción del epitelio y adherencias entre los pliegues. La vaca desarrolla piosalpinx y cuando ésta cicatriza hidrosalpinx.

Relata el caso de un establecimiento al norte de México en que de un total de 100 vaquillonas, 20 de ellas presentaban grandes adherencias al nivel de oviducto, estas vacas tuvieron una afección respiratoria varios meses antes que apareciera el problema reproductivo y cree que este puede ser un caso de infección por micoplasma.

Dr. Félix Pérez y Pérez

#### • TRICHOMONIASIS Y VIBRIOSIS COMO CAUSAS DE INFERTILIDAD BOVINA

En primer lugar voy a hablar de Trichomoniasis:

La Trichomoniasis habría que definirla como una enfermedad producida, por un parásito, de carácter contagiosa, que se caracteriza por reacciones alérgicas en el aparato genital y por planteamientos enormes al desarrollo del feto.

En definitiva, tanto la Vibriosis como la Trichomoniasis son enfermedades venéreas, que se transmiten por la cópula y que por tanto están en íntima relación con el proceso de la reproducción bovina.

En cuanto a la denominación vamos a estar de acuerdo en que a esta enfermedad vamos a llamarla Trichomona Genitalis Bovis y no Trichomona foetus por que cuando se encuentra en el macho lógicamente no produce abortos, ni tampoco Trichomona vitulis porque no es propia de la hembra, sino del macho y de la hembra. Entonces, esta es la Trichomoniasis Genitalis Bovis, enfermedad determinada por una Trichomona, que es un protozoario tetramínido flagelado y mastigófora. Es interesante tener en cuenta que este enorme protozoario tiene un habitat determinado. La Trichomoniasis no abunda en todas las latitudes, el habitat de la Trichomona se caracteriza porque elige zonas de una determinada altitud. Han de ser países poco luminosos y países húmedos, de ahí que en las zonas mediterráneas y muy soleadas la Trichomoniasis no es abundante y en el norte de Italia, Suiza, Francia, España abunda o puede abundar.

Se trata por tanto de un parásito de un protozoario que vive en estos medios orgánicos, que se alimenta de materia orgánica y que además en el habitat del propio parásito existe un mundo exógeno, en cuyo mundo se verifican los fenómenos de metabolismo y transformación. De tal manera que si nosotros alteramos ese medio exógeno la Trichomona muere, aunque no afectemos a la propia Trichomona. Este es un aspecto muy importante en la concepción moderna biológica de la Trichomoniasis.

Los agentes que utilizemos para tratar la Trichomoniasis cuando actúan modificando las condiciones biofísicas de este mucus que envuelve al protozoario, el mismo va a morir, y no muere por ataque directo. Entonces este parásito va a actuar como factor venéreo que significa, vinculado al proceso de fecundación interna propia de esta especie animal.

El macho es el factor positivo, de modo que el vector positivo es el toro, que casi siempre se ha contaminado en la cópula de la hembra.

Las investigaciones de Morgan y otros Biólogos intentando descubrir la contaminación mediante moscas y otros vectores indirectos, no parece que hayan comprobado resultado positivo. Así que nos quedamos con la idea de que es una típica enfermedad venérea.

El parásito tan pronto contacta con el aparato genital de la hembra, produce una reacción alérgica, epitelio con epitelio existiendo entonces una reac

Ción alérgica, epitelio con epitelio, existiendo entonces una reacción serosa a nivel del vestibulo vulvar. Esta reacción determina una inquietud, una reacción de tenesmo, una sensación extraña, el animal orina con frecuencia, el ganadero piensa que la vaca ha sido traumatizada durante la cópula a consecuencia de estos fenómenos defensivos. Y no es esto, esto, es típicamente una respuesta agudísima de caracter inflamatorio seroso que se está produciendo.

El proceso va avanzando y llega hasta el conducto cervical; a partir del tercer día disminuyen estos síntomas y por el contrario las Trichomonas ingresan a través del conducto cervical dentro del útero. A continuación pueden ocurrir dos cosas: que la vaca haya quedado fecundada o no; si ha quedado fecundada, el proceso continúa. Las Trichomonas sufren un proceso como de inhibición y se mantienen durante un período de quiescencia, sin atacar hasta que se ha producido la nidación. Mientras tanto se cierra el conducto cervical, han desaparecido las reacciones inflamatorias vulvo-vaginales, hay una respuesta leucocitaria, aparece una hipertrofia de los folículos, entonces la vagina toma un carácter áspera, que es el signo de Abelein que al introducir la mano nos da la sensación de una vagina áspera como si fuese de gramos de arena. Pero el conducto está cerrado, la gelatina de Wharton está establecida y perfectamente normal,.

El proceso continúa y vienen los planteamientos biológicos que es un aumento de progesterona que incrementa su efecto biológico, aumentando la permeabilidad de las células, favoreciendo la nutrición brusca de las Trichomonas que comienzan a dividirse. Se dividen bruscamente consumiendo gran cantidad de alimentos que en definitiva ha de producir la muerte del feto, pero observan que es una muerte por hambre, el feto va a quedar hiponutrido y las lesiones que va a tener son lesiones de hipodesarrollo.

Se va a diferenciar en la autopsia, este feto, porque cuando era un feto de Brucellas había muerto por sépticemia; cuando la muerte del feto es provocada por Vibriosis va a morir por ataque directo, pero ahora es un feto anémico, casi esquelético porque ha muerto depauperado de hambre.

De tal manera que la sustitución de la vida a la hipovida es tan lenta que el sistema endócrino no se percibe y entonces el útero no se mueve, el cuerpo lúteo no involuciona y se mantiene casi siempre cerrado el conducto cervical y esto conduce a un aborto con retención y cuando hay retención se llama piómetra a una colección cerrada en el conducto cervical, De modo que el futuro va a ser una piómetra, piómetra conjunto de Trichomonas en un líquido de un enorme acción triptica a consecuencia de fermentos tripticos que se elaboran y que van a consumir todas las partes digestibles del feto quedando solo los huesos largos y el cráneo como vestigios últimos, mientras se va observando líquidos, etc. tendremos ya una momificación que será una de las evoluciones. Pero si la vaca no había quedado gestante entonces esta vaca vuelve a repetir celos. Al repetir celos salen las Trichomonas.

Las Trichomonas tienen un ciclo biológico que esta decidido por el nivel de estrogenia de tal manera que durante el celo las Trichomonas alojadas en las criptas uterinas y en el conducto cervical de la vagina salen al exterior y el celo es contaminante. Cuando pasa el celo, las trichomonas desaparecen, la vaca repite tres celos contaminantes y el cuarto ya es fecundada. Entonces este será el porvenir, un porvenir enormemente peligroso de la Trichomoniasis. El celo significa, por el nivel de estrogenia, la muerte de la tercera parte de las Trichomonas que tiene el organismo, por eso se considera que tres celos son suficientes para que desaparezcan todas las trichomonas y al cuarto celo después del aborto por trichomonas la vaca es fecundada y el macho no es contaminado. En el caso del Toro la contaminación es directa, las trichomonas se alojan en el foramen uretral, que difícilmente llegan a las ampollas de Henle sino que se limitan simplemente a la uretra y ahí permanecen, se cubren por la secreción de las glándulas de Litre y en un sistema medio anaerófilo ahí se mantienen. El tiempo que un toro puede estar contaminando es desde luego ilimitado. Lo único que ocurre es que al principio, luego de la contaminación hay una irritación prepucial, hay un incremento del deseo sexual y después hay una paralización del prepucio, de tal manera que los toros que están contaminados mueven el prepucio al caminar dando lo que se llamó síntoma en campana, al moverse desplazan,

tanto el prepucio que hay y una especie de paresis de los músculos que producen el tono en las estructuras penianas de sostén. Este toro contaminado es altamente peligroso porque de vez en cuando elimina *Trichomonas* que van al aparato genital y actúan entonces efectivamente como contaminante.

Las *Trichomonas* son cultivables, no responden a la acción de los antibióticos, son atacadas sin embargo por los oxidantes, son atacadas por los coagulantes y por los elementos físicos.

El tratamiento de esta *Trichomoniasis* hay que hacerla así: a) En primer lugar conviene tener en cuenta que los estrógenos favorecen a resolver el problema. De modo que inyecciones cada diez días, de dosis de choque de estrógenos pueden en un mes curar la *Trichomoniasis* produciendo artificialmente tres celos que son los celos naturales que el animal podría necesitar en caso de una contaminación grave.

Desde el punto de vista práctico, una vez resuelta la piómetra, es muy importante y la experiencia nos ha dicho la eficacia del tratamiento, En primer lugar con volúmenes muy pequeños de solución hipertónica de Cloruro de Sodio, por ejemplo 120 cc., que por esta hipertensión hace salir a las *Trichomonas* de las Criptas y las deja libres por razones de tensión superficial. A continuación dejar en el útero una solución compuesta con yodo, una parte; yoduro de potasio, tres partes; alcohol, 50 partes y agua destilada, cuatrocientas partes. Este líquido mezclado se inyecta, 300 cc y el resultado es francamente importante. La acción del yodo sobre las *Trichomonas* es múltiple, en primer lugar el yodo es antiséptico, en segundo lugar es específico como mortal, coagulante de los protozoarios, en tercer lugar el yodo es una hormona que actúa estimulando la reproducción, es una yodohormona.

En cuanto al tratamiento del macho, todos los tratamientos son peligrosos - en el sentido de que no tienen absoluta viabilidad. Las inyecciones de oxígeno a presión, las inyecciones de cloramina, las inyecciones yodo-yoduradas, producen reacciones que no son del todo claras, Lo más importante son dos - pruebas: hacerle copular con una novilla virgen; o segundo tomar exudados - con material fecundante o sea eyaculados inyectarlo en la vagina de una cobaya gestante, a partir de los 20 días de la gestación y si hay *Trichomonas*, la cobaya va a abortar a los tres días, porque la *trichomona* es altamente abortiva para la cobaya. En cuanto al tratamiento espermático, se ha experimentado con yoduro de potasio al uno en diez mil que no es capaz de matar a los espermatozoides, pero sí bloquea a las *trichomonas* que pudieran ir en el exudado contaminante. Pero todo tratamiento tanto del esperma como del seminal no son absolutamente fiables, por tanto será preferible dejar este lugar alejando durante mucho tiempo y practicar pruebas biológicas de fecundación en novillas vírgenes.

\* En cuanto al Aborto Vibriónico podemos decir que es una enfermedad relacionada con el habitat, de países poco soleados, húmedos, de gran vegetación. Está muy relacionada con otros vibriones saprófitas, que viven en el reino vegetal, en la humedad, que por tanto hay una geografía de la *Vibriosis*. Por ejemplo en España que es un país soleado, no existe *Vibriosis*, en Italia existe muy poca, etc.

Este *Vibri* Foetus se le ha llamado "el germen de la Negatividad". De todas las pruebas negativas que nosotros conocemos, por tanto hay que descubrir a través de la inmunofluorescencia, a través de la microscopía de contraste de fases, por observación directa, hay que hacer cultivos muy especiales en medios difco,, etc.

Es también una enfermedad venérea, pero es menos venérea por que algunos vectores, por ejemplo: las moscas o el contacto directo pueden transmitir la enfermedad, cosa que no ocurriría con la *Trichomoniasis*.

El aborto es ligeramente más precoz que en la *Trichomoniasis*. El feto muere por ataque directo, de modo que el micro organismo coexiste en el útero, hasta que un día irrumpe y provoca una septicemia muy aguda.

En cuanto al diagnóstico inmunológico no se presenta durante la enfermedad, sino después del aborto. Cuando hay diéresis placentaria, los antígenos penetran y aparece un nivel elevado de aglutinas a los 20 días de haber abortado la vaca.

Por otra parte el diagnóstico más eficaz es la mucoaglutinación: que consis

te en tener antígenos coloreados, tomar una gota de mucus del conducto cervical, colocarlas próximas en un porta-objeto y ver el tono particular que se aprecia ante la atracción antígeno-anticuerpo.

Tenemos la ventaja en esta enfermedad que el *Vibrio Foetus* es muy sensible a los antibióticos, entonces hoy la congelación de esperma y la conservación añadiendo al antibiótico es el sistema de mayor garantía para evitar la contaminación.

El tratamiento post-aborto de la vaca con antibióticos generales, locales y parenterales, por ejemplo tres grs. de estreptomina, 5:000.000/U.I. de penicilina es suficiente para resolver el problema.

El área actual de la Trichomoniasis y de la Vibriosis es aquella que no ha sido invadida por la metodología de la inseminación artificial.

La inseminación artificial ha resuelto estas enfermedades al evitar el contacto genital directo, realmente prohíbe la transmisión de estas, que son venéreas.

✓ Dr. de Freitas

Hemos tomado un período comprendido entre enero de 1974 y mayo de 1978. Se procesaron 278 predios que habían consultado por problemas de infertilidad - Para un total de 278 predios se obtuvieron 91 diagnósticos de enfermedades venéreas, de los cuales corresponden 70 a vibriosis y 21 a trichomoniasis - (esto significa un 32% aproximadamente de enfermedades venéreas, de las cuales corresponden un 25% a vibriosis y un 7% a trichomoniasis).

Se han comparado estadísticamente los datos de tres departamentos, Canelones Florida y San José, por dos razones: una por ser departamentos donde se nuclea la mayor concentración de ganado lechero y otra por ser lógicamente, - los departamentos que remitieron mayor cantidad de muestras.

Se tomaron cuatro períodos: el primero entre enero de 1974 y julio de 1975; el segundo de agosto de 1975 a julio de 1976; el tercero entre agosto de 1976 y julio de 1977 y el cuarto entre agosto de 1977 y mayo de 1978.

Se puede observar que para el grupo uno (Canelones, Florida, San José) se obtuvo una media del 44,4. El grupo dos (Colonia) un 11,9 % de enfermedades venéreas y el grupo tres un 18,9. Creo que son cifras elocuentes, si bien no pretenden ser alarmantes, pero dicen de la realidad del problema.

Estudiamos en particular el grupo uno, por las condicionantes ya enumeradas y en estos cuatro períodos testamos 47 predios en Canelones, en Florida 56 y en San José 59 lo que corresponde un total de 162.

De acuerdo a los datos obtenidos, se podría concluir que la máxima posibilidad de aparición de casos, sería un 50% y como límite mínimo de posibilidades un 25%.

Vamos a hacer algunas puntualizaciones:

- \* En primer lugar los establecimientos fueron testados una sola vez. Por datos obtenidos de trabajos en el exterior, se necesitarían entre cuatro y 8 muestreos consecutivos, para poder decir que el establecimiento está libre de enfermedades venéreas, con una semana de intervalo. Por razones mas que nada económicas, nosotros hemos concurrido una sola vez a cada establecimiento.

En segundo lugar, a causa de la labilidad de las muestras obtenidas, se vió limitado el radio de acción, del establecimiento al laboratorio. Como se sabe estos microorganismos, fuera de su habitat natural, solo pueden sobrevivir unas 6 horas. No pudimos por esta razón, concurrir a establecimientos que estuvieran a mas de 200 km. de distancia del laboratorio; por lo tanto - el diagnóstico se vió restringido, durante el período 1974-1976. Luego incluimos en la dinámica del trabajo, los medios de transporte, lo cual nos permitió realizar diagnóstico a mas distancia.

Por otro lado, quería referirme rápidamente a la importancia de la recolección de muestras en el campo. Hemos comprobado que la técnica de recolección., da grandes diferencias en cuanto a la contaminación de las muestras tanto para machos como para hembras. Cuanto mayores posibilidades higiénicas

cas al tomar las muestras , mayor posibilidad de formular diagnóstico.

En quinto lugar, el 90% de los datos fueron obtenidos de establecimientos - con problemas de infertilidad, abortos, etc. el restante 10% corresponde a predios sin sospecha aparente, que solicitan ser testados a efectos de comenzar con inseminación artificial o congelación de semen.

En sexto lugar, afirmamos el convencimiento de que el porcentaje de presencia de la enfermedad debe ser mayor; creemos que sí. Ustedes deben saber - que muchos profesionales afirman un diagnóstico sin haber hecho la comprobación de laboratorio y éstos casos no figuran lógicamente en nuestro laboratorio.

En séptimo lugar, todos los muestreos corresponden a ganado lechero y no tenemos datos del ganado de carne. Ello no quiere decir que allí no exista - el problema sino que, como Uds. saben, en la explotación lechera hay una mayor convivencia del animal con el hombre y por lo tanto es más fácil observar abortos, repetición de celos, etc. Otro problema lo plantearían las cruzas con ganado lechero (por trasciego de animales desde la cuenca hacia áreas ganaderas).

En octavo lugar solo quiero poner las cosas en su verdadero lugar, hablando de las medidas de control, inseminación artificial o la posibilidad de vacunas contra la Vibriosis.

Dr. Raimundo Leaniz

**ENFERMEDADES VIRICAS QUE PUEDEN CONSTITUIRSE EN CAUSA DE INFERTILIDAD (IBR? RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA Y PARA INFLUENZA)**

Podríamos hacer una síntesis, diciendo que llamamos infertilidad todo lo que va de la concepción a los 2 ó 3 meses, aborto de los 90 a los 260 días y parto prematuro luego de los 260 días. Hay una enfermedad típica de infertilidad como lo relató el Dr. McEntee que es la micoplasmosis. Hay una enfermedad típica abortígena que es la brucelosis a brucela abortus y hay otras enfermedades que pueden producir infertilidad, siempre que produzcan abortos, partos prematuros, que tienen complicaciones con metritis, con vaginitis, - etc. Hay otro concepto que yo les quiero hacer ver y es que solamente representantes de países desarrollados pueden hablar de micoplasmosis y de virosis. Los países en desarrollo o sub desarrollados también tienen un gran sub desarrollo en diagnósticos de virosis y de micoplasmosis. Sabemos muy bien que el diagnóstico de las enfermedades bacterianas y parasitarias, son fruto de la inquietud de un técnico, una cátedra o un departamento. El estudio de las virosis y micoplasmosis necesitan de laboratorios desarrollados y de equipos que desgraciadamente no los tenemos nosotros en América Latina. Por este motivo, lo que decimos de virosis, es lo que conocemos de otros lados. Nosotros no hablamos de los problemas de nuestro país, que por otra parte y lo recalco, el principal problema es nutricional. Tenemos problemas venéreos bien claros, trichomoniasis y vibriosis, solucionables totalmente por la Inseminación Artificial, como muy bien lo dijo el Dr. Pérez y Pérez. La Brucelosis con planes sanitarios y con vacunas eficaces, también se dominan. Y las virosis y micoplasmosis, solo comunicaremos lo que sabemos de otros países.

En las virosis, algunas de las cuales como el IBR ya se refirió el Dr. K. McEntee (la rinotraqueítis infecciosa bovina) son enfermedades, algunas de ellas, que actúan sobre el animal produciendo aborto (es típica el aborto - enzoótico bovino producido por un virus grande del grupo linfogranuloma - psitacosis, que es la clamidia psitasis). Podría existir a nivel de nuestro país, pero hay que hacer el diagnóstico. La otra enfermedad que habló el Dr. McEntee, que podría ser producida por un micoplasma, micoplasmosis crónica, una epivaginitis, la infertilidad enzoótica bovina, existe sobre todo en Asia.

Quedan a mi criterio 3 enfermedades importantes que creo se han sospechado en nuestro país sin conocerse su difusión: una de ellas es la Rinotraqueítis infecciosa bovina, otra es la diarrea bovina vírica y la tercera es la para influenza bovina. En algunos departamentos, todo esto se ha englobado como septicemia hemorrágica.

Algunas de estas enfermedades tienen manifestaciones netamente abortígenas como es la rinotraqueítis infecciosa bovina. Otra enfermedad vírica es es la fiebre aftosa y también una netamente exótica que es la peste bovina muy grave dentro de todo el mundo; pero en este caso, como las enfermedades producen viremia, el aborto es solo un signo que acompaña a otros múltiples, también expresión de esa viremia. El diagnóstico no está en ir a la búsqueda del feto abortado, sino a una serie de manifestaciones clínicas como las correspondencias al aparato respiratorio.

En la rinotraqueítis, aparece una rinitis hemorrágica, conjuntivitis, anorexia, depresión, etc.

En el aspecto clínico tendríamos que diferenciarla con fiebre aftosa. Puede producir una meningoencefalitis en terneros, abortos y en E.E.U.U. se la ha responsabilizado, de producir queratoconjuntivitis bovina.

Creemos que también en el país, la queratoconjuntivitis debería considerarse como etiología vírica, aunque luego tengamos complicaciones bacterianas.

La rinotraqueítis, seguramente está presente en el país, provocando abortos y englobadas en el complejo de la septicemia hemorrágica.

Costras en el morro, queratoconjuntivitis y salivación excesiva, son algunos de los síntomas que todos encontramos a nivel de terneros en nuestra cuenca lechera. Lesiones hemorrágicas en traquea y pulmones casi "solidificadas" - son datos de autopsia, como característica de la virosis.

La fiebre catarral bovina, clínicamente muy parecida a la anterior es sin embargo producida por un virus diferente, aunque también un herpes virus, y como todos ellos (caso también de la enfermedad de Marek) de manifestación tumoral.

En el país no solo tenemos que diagnosticar estas enfermedades, sino también medir su difusión, etc.

El virus de la diarrea bovina totalmente distinto a los anteriores, también puede producir aborto durante la viremia y se ha sospechado en otros países; en Argentina y Brasil ha sido diagnosticada y la conoce comúnmente como enfermedad de las mucosas. Clínicamente hay que diferenciarla de la fiebre aftosa, pues produce también lesiones en boca con aumento de la salivación, úlceras, etc. Es característica la lesión ulcerosa del esófago y es llamada en Argentina como en otras partes "golpe de uña". Lesiones en cuajo y en intestino, se observan en animales jóvenes.

En E.E.U.U. se han usado con éxito vacunas vivas atenuadas. Nosotros estamos diagnosticando, gémenes oportunistas de salida, estamos diagnosticando el final, que son las bactericis (colibacilosis, salmonelosis, etc.).

Por último me refiero rápidamente a la peste bovina, enfermedad que ya existió en Brasil y fue erradicada. Con un cuadro netamente hemorrágico, petequias, sufusiones, hemorragias intestinales intensas.

\*\*\*



## PREGUNTAS FORMULADAS EN EL TRANSCURSO DE LA MESA REDONDA

PREGUNTA: (Dr. Alfredo ACOSTA) -Aún no estando de acuerdo acerca de un toro posiblemente infectado, pregunto qe que concentración usa un antibiótico que sea letal para vibrio y no sea espermicida?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - Es imprescindible el empleo de antibióticos, y estos usados a una concentración de 1 gr./l de estreptomycin y 2 a 3 millones de U de penicilina cumple con el requisito no afectando los espermatozoides.

PREGUNTA: (Dr. Angel A. TAMAGNINI) - Su opinión sobre la infusión de antibióticos intrauterinos en solución acuosa a las 24-48 horas post inseminación en la endometritis Grado 1 (catarro genital) en la recuperación de la fertilidad de la vaca?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McEntee) - No se hace después de realizado el diagnóstico. Se ha demostrado por trabajos en los cuales la infusión de antibióticos no es mejor que el agua.

PREGUNTA: (Dr. Francisco ERRICO) - En que se basa la utilización de mucos - aglutinación como el mejor método de diagnóstico y no los métodos de aislamiento pra Trichomona fetus?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - No podemos considerar que un método sea mejor que el otro, sino que ambos se complementan. El de aglutinación es más rápido y se basa en la presencia de aglutininas en el epitelio, que reaccionan con las Trichomonas presentes. Por la observación directa no se puede decir que un material sea negativo, ya que está comprobado la presencia de formas embrionarias de Trichomonas, carentes de motilidad, similares a macrócélulas

PREGUNTA: (Dr. G. MANSI) - Que experiencia tiene sobre el uso de las prostaglandinas en el tratamiento de metritis o piómetra?

RESPUESTA: (Dr. Keneth McEntee) - La experiencia del uso de prostaglandinas no es mucha, pero parece ser que su uso resulta positivo.

PREGUNTA: (Dr. Héctor TARABLA) - Efectividad del dimetridazol en el tratamiento de Trichomoniasis en toros. Acción de la misma droga en caso vibriosis?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - El conjunto de tratamientos son eficaces teóricamente y en el laboratorio, pero no son importantes desde el punto de vista clínico y real. Para lograr un tratamiento correcto hay que inundar el organismo del animal., pero no es real si no virtual, donde no llega la circulación. El tratamiento es más eficaz en el momento del celo (donde hay una movilización de las Trichomonas), o utilizando liberadores (solución hipertónica de NaCl), pero no son totalmente eficaces. En el caso de vibriosis tiene menos eficacia pero no plantea el problema por la buena respuesta que tiene a los antibióticos.

PREGUNTA: (Dr. Hans ANDRESEN) - Tengo la impresión que cuando IBR afecta el tracto respiratorio, no afecta al tracto genital y viceversa. Podría Ud. confirmar si es correcto o no? Si es correcto, podría Ud. explicar por qué?

RESPUESTA: (Dr. Raimundo Leaniz) - En general los que contraen la forma respiratoria no contraen la genital y viceversa. Hay que puntualizar no obstante que para la rinotraqueítis no se debe usar la vacuna intramuscular en vacas preñads, dado el riesgo de aborto que existe hay una cepa de virus muy suave que no causa abortos.

PREGUNTA : (Dr. Francisco ERRICO) - Ud. sugeriría como elemento de control de la Trichomoniasis el tratamiento con estrógenos y oxidantes en laembra?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ y PEREZ) - Evidentemente que sí pero puede tener complicaciones. Lo correcto es prolongar dos celos naturales durante 3 o 4 días con estrógenos sintéticos.

PREGUNTA : (Dr. GARNERO) - Puede el virus de la IBR llegar a producir una orquitis aguda o crónica?

RESPUESTA: (Dr. Raimundo LEANIZ) - El virus de la IBR es una enfermedad -- que tiene patología general muy variada. Es muy difícil que una rinotraqueitis produzca solamente orquitis, no obstante si bien es posible, el diagnóstico final lo dará solamente el aislamiento del virus.

PREGUNTA : (Dr. Francisco ERRICO) - Cual es la metodología utilizada en Estados Unidos para aislar el Mycoplasma bovis a partir del fluido de vesículas seminales?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - Para obtener el fluido se usa un tranquilizante y se introduce un catéter estéril por el orificio de la uretra realizándose a la vez masaje de las vesículas, y eso se lleva a un medio de cultivo.

PREGUNTA : (Dr. D. ZAFFARONI) - Cual es su opinión sobre el tratamiento de los toros afectados de trichomoniasis con dimetridazol, si considera que no es el mejor tratamiento, cual es su recomendación?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ y PEREZ) - No hay tratamiento absoluto. Sólo se hace una prueba mensual de novilla virgen, pero tampoco es absoluto. Se ha comprobado que las Trichomonas pueden vivir durante años en las criptas uretrales y vesículas seminales y en un determinado momento hacer crisis.

PREGUNTA : (Dr. Ruben FOSTEL) - Tratamiento del toro con Mycoplasmosis vesicular crónica. (Dr. Suárez). En la vesiculitis por Mycoplasma, podría obtenerse una recuperación más rápida tratando al toro con yodados, por ejemplo yoduro de potasio oral o yoduro de sodio inyectable.

RESPUESTA : (Dr. Kenneth McENTEE) - No tengo experiencia en el uso del yoduro en el tratamiento, pero no creo que sea necesario. Si es una vesiculitis suave cabe esperar cuatro o cinco meses para la recuperación. En aquellas en las que están agrandadas, hay exudado, etc., no es posible un tratamiento satisfactorio; en la infección limitada a las vesículas y donde no hay toque al epidídimo se recomienda la remoción quirúrgica de las vesículas.

PREGUNTA : (Dr. Anibal J. MOLL) - Que me dice del tratamiento con dimetridazol que Ud. no menciona y que ha sido ampliamente usado con éxito en Sud América. También hay curación completa con el tratamiento con Berenil (o Ganaseg). (Dr. H. Andresen). Que experiencia o opinión tiene del tratamiento de la Trichomoniasis con dimetridazol.

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - Es un método muy práctico pero no es el ideal. Es solamente un avance importante pero no se puede considerar como la panacea.

PREGUNTA : (Dr. Guillermo DOVAT) - Manejo a seguir en caso de aparecer Mycoplasma y enfermedades víricas IBR.

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - Es una pregunta muy difícil. En este caso estamos como con las vibriosis hace 30 años. Si se trata de una infección de vesículas seminales el toro no debe ser utilizado. Se debe mencionar que la Mycoplasmosis una severa mastitis y se debe eliminar a los animales con ese tipo de mastitis. Resumiendo, no hay terapia anti-biótica. Procede al aislamiento y la eliminación de los casos crónicos.

PREGUNTA : (Dr. Roberto A. FOSTEL) - Podríamos informarnos sobre los ensayos que se realizan actualmente a campo con la vacuna contra la vibriosis?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - La vibriosis no se mejora con métodos inmunológicos; realmente las vacunas no se han estudiado - por no existir interés ya que donde existe ésta enfermedad se utiliza semen con ATB y esta deja de tener importancia.

PREGUNTA : (Dres. CAVESTANY y HUGHES) - Que importancia y prevalencia tiene la leptospirosis en problema de infertilidad?

RESPUESTA: (Dr. Antonio DE FREITAS) - Tiene una importancia muy grande. No podría dar cifras con respecto a prevalencia de leptospirosis - porque no basta con los estudios serológicos. El CIVET ha diagnosticado problemas de infertilidad asociados a leptospirosis sobre todo por *L. pomona*.

PREGUNTA : (Dr. Carlos H. CARLEVARO) - Para los casos de piómetra las dosis muy elevadas de dietilestilbestrol un deja en efecto secundario de quistes ováricos y uterinos?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - La experiencia nos indica que no causa o solo muy rara vez quistes ováricos, se necesitarían dosis muy prolongadas para poderlos causar en el útero.

PREGUNTA : (Dr. GARNERO) - Hay posibilidades de que una vaca llegue a parir un feto a término a pesar de estar infectada por *Trichomona* y luego ser portadora de la enfermedad en los próximos tres celos post-parto?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - Teóricamente es muy difícil que ocurra.

PREGUNTA : (Dr. SUAREZ) - Técnica de la biopsia uterina para el diagnóstico de endometritis.

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - Se utiliza un instrumento provisto de una cánula cortante, de fabricación alemana, muy difícil de conseguir. Se introduce por vía transcervical, se toma un trozo que es fijado luego en una solución de Wing. La biopsia debe ser realizada de la parte media o ventral, nunca de la parte lateral o dorsal por el peligro de incidir la pared uterina.

PREGUNTA : (Dr. E. LUCCA) - Importancia del *Corinebacterium* como causante de endometritis relacionado con otros agentes bacterianos.

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - El *Corinebacterium* es el microorganismo más importante como causa de endometritis post parto.

PREGUNTA : (Dr. Carlos H. CARLEVARO) - Qué opinión tiene sobre el uso del electroeyeculador con estimulaciones a bajo voltaje para obtener material procedente de las vesículas seminales para su análisis, en lugar de un masaje por vía rectal?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - El sistema no es el correcto pues la muestra aparece contaminada debido a los movimientos del pene. Con respecto a *Mycoplasma* hay toros que lo tienen normalmente en el prepucio y su presencia no es indicativa de infección.

PREGUNTA : (Dr. Hans ANDRESEN) - Diamutilin se está usando con éxito en el tratamiento de *Mycoplasmosis* en aves y cerdos. No cree que podría ensayarse en bovinos?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - No lo hemos probado y no tenemos experiencia.

PREGUNTA : (Dr. C. BONAUDI) - En el tratamiento de las endometritis con etilbestrol puede haber peligro de septicemia.

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - No. Porque el etilbestrol es un estimulante de las defensas, la vascularización y la fagocitosis, por lo cual no habría inconvenientes.

PREGUNTA : (Dr. SOBRERO) - Que experiencia tiene en leptospirosis como enfermedad abortiva y qué manejo se debe realizar?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - Tenemos problemas de abortos por leptospirosis. Sobretudo por *L. pomona*. Usamos 6 o 7 tipos de antígenos para diagnóstico del tipo de la leptospira que está actuando y luego la vacunación anual parece lo correcto.

PREGUNTA : (Dr. Julián BERMUDEZ) - Con el uso de un laboratorio de diagnóstico, a que porcentaje se puede llegar de diagnóstico (causa de aborto) y que experiencia tiene sobre este punto en Estados Unidos?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - El rango puede ser de 15 a 20% de los diagnósticos. Aquellos laboratorios con porcentaje más alto - usan diagnóstico histopatológico unido al cultivo. La IBR es un ejemplo muy bueno; se debe enviar feto, placenta y por lo menos un cotiledón para hacer estudios histopatológicos. En caso de leptospirosis lo más importante es la placenta. En la listeriosis histológicamente. Muchas veces el patólogo puede decir que ese cuadro es una enfermedad bacteriana a protozoarios, y vírica, y entonces se sabe qué agente buscar.

PREGUNTA : (Dr. GARNERO) - Tratamiento de la colpitis granulosa provocada por el virus de la IBR en vaquillonas y en vacas?

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - El tratamiento hace empeorar el cuadro. No es conveniente el tratamiento ya que si se trata un animal - con una vesiculitis, la infección irá por el tracto genital hacia adentro.- El mejor método es examinar todos los animales del rodeo.

PREGUNTA : (Dr. LUCCA) - Qué diagnóstico definitivo y diferencia se puede hacer en *Trichomona* (Laboratorio) ante la posibilidad que en - encuentre en el semen otros microorganismos microscópicamente parecidos? Hay pruebas antigénicas?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - Las pruebas diagnósticas por la -- observación en el microscopio de fases. En segundo lugar el cultivo para observar formas embrionarias que aparecen a los 7 días. El problema se podría plantear por la presencia de gérmenes saprófitas o por la presencia de la *Trichomona hominis*, pero se diferencia esta porque es más chica y se mueve diferente, en forma recta.

PREGUNTA : (Dres. Julián BERMUDEZ y Francisco ERRICO) - Qué experiencia se tiene en Estados Unidos con el uso de vacunas contra la vibriosis tanto en vacas como en toros.

RESPUESTA: (Kenneth McENTEE) - La vacuna se usa solamente en ganado de carne; parece ser muy efectiva también en toros y debe tener los - dos tipos de Microorganismos.

PREGUNTA : (Hans ANDRESEN) - Podría expresar su opinión sobre las principales causas de momificación fetal.

RESPUESTA: (Kenneth McENTEE) - Las diarreas víricas pueden causar momificación o aborto cuando la infección ocurre en el primer trimestre de la gestación. Hay 7 virus que causan momificación en cerdos, tal vez algunos de ellos también la puedan producir en bovinos.

PREGUNTA : (Dr. Hans ANDRESEN) - Aparte de *Trichomonas fetus* hay *Trichomonas faecalis* que fácilmente contaminan el pene del toro y que - pueden confundir al laboratorista. Tiene experiencia sobre esto?

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - La *faecalis* no crece en los medios que crecen la fetus, por lo que no plantea problemas.

PREGUNTA : (Dr. A. ORDEIX) - Qué importancia le asigna al *Mycobacterium bovis* como factor causante de infertilidad y aborto.

RESPUESTA: (Dr. Kenneth McENTEE) - El *Mycobacterium* causa el 20% de las - lesiones del tracto genital, pero de animales con infecciones generalizadas; pero son más importantes éstas que aquellas.

PREGUNTA : (Dr. MORALES) - Autores alemanes aconsejan uso de productos con fósforo, vitaminas (ADE) previo al parto como forma de prevenir trastornos de fertilidad post parto. Que opina a su respecto.

RESPUESTA: (Dr. Félix PEREZ Y PEREZ) - Evidentemente el tema de las carencias minerales es muy importante, no solamente en las naciones europeas, donde generalmente se utilizan raciones balanceadas, sino también en esas estancias donde se realiza ganadería intensiva. Se ha demostrado -- que el equilibrio Ca/P. No solo aumenta la fertilidad, sino que aumenta el número de los componentes del número de las camadas de una forma notable.

\* \* \*