

LA MASTITIS BOVINA EN EL URUGUAY

Necesidad de su control

Dr. Líbero Rossi Lema ¹
Dr. Luis Echenique ²

RESUMEN

En el presente trabajo se hace referencia a la labor desarrollada en torno al grave problema de la Mastitis bovina, que plantea al Uruguay bajo la doble repercusión, en la salud Pública y en la Economía del País, durante el período de los últimos veinticinco años.

Se estudia la evolución de la flora patógena de la mama, hacia la predominancia de las Estafilococias, a veces en la totalidad de las vacas de un tambo como consecuencias del uso indiscriminado de los antibióticos y las resultancias de tal uso descontrolado que origina graves problemas alergizantes en los consumidores de leches o derivados y en las cepas creando resistencias antibióticas.

Se pone de manifiesto la preocupación por la necesidad de la creación de organismos planificadores del Control de las

Mastitis Bovina, como lo aprobara en el año 1950 a proposición de los autores, la IV Conferencia Interamericana de Agricultura realizada en Montevideo y en relación con este punto se propone la creación de una zona piloto en la Cuenca Lechera, orientada y dirigida por la Facultad de Veterinaria, como expresión de deseo de la Universidad, hacia la solución de este grave problema de Salud Pública y Sanidad Animal distorsionante de la Economía del País.

INTRODUCCIÓN

La Mastitis Bovina en el Uruguay. Necesidad de su control, título y subtítulo del trabajo que hemos resuelto encarar en forma sintética, con la finalidad de hacer conocer el estado actual a través de los últimos veinticinco años, a los concurrentes a las Jornadas Rioplatenses de la Leche. Comprende los elementos esenciales de un grave problema que afecta a los Estados Americanos en puntos tan sensibles y básicos de su desarrollo como pueden ser y en los hechos lo son, la salud pública, la economía de los países y la sanidad animal.

1) Director del Instituto de Industria Animal. Prof. Tit. de la cátedra Tecnología de la Leche.

2) Jefe del Laboratorio de Microbiología Industrial del Instituto de Industria Animal.

La sola enunciación de estos tres temas, sitúan inmediatamente el problema en sus características complejas cuyo estudio demandaría, la consagración de un gran esfuerzo hacia el conocimiento de factores gravitantes aisladamente y también en acción concurrentes. Por ello y en atención a lo que expresamos anteriormente, trataremos de dar una idea que sintetice la labor realizada en torno al conocimiento de la enfermedad, así como de las tentativas hechas en el sentido de dotar al País de un permanente equipo de trabajo que controle y oriente las actividades técnicas, para que en armoniosa coordinación vuelva eficiente y práctica una lucha que esteriliza las conquistas de la ciencia cuando se insiste en aplicarla individualmente y por tanto, sin atender la planificación adecuada.

Con tal objeto de facilitar la exposición, daremos en primer término y a título de antecedentes, algunas referencias comprendidas entre los años 1932 y 1946 y después entraremos de lleno en el tema incluido en los últimos veinticinco años.

ANTECEDENTES

Los autores de este trabajo realizaron en la década del treinta una serie de observaciones, en las que siempre estaba presente, la posibilidad de que la leche en estudio fuera originada por mamas mastíticas. Con esa preocupación (Rossi Lema) examinó en el año 1932, unas vacas cuyas ubres acusaban al examen clínico, síntomas de mastitis. Llevadas las muestras de leches al Dr. Carlos Freire Muñoz del Instituto de Bacteriología de la Facultad de Veterinaria, este consiguió aislar el *Estreptococo Mastitidis* de Nocard y Molle-reau (1).

En los años 1934 y 1935, uno de nosotros (Echenique) estudiando muestras de leche procedentes de vacas que comían entre otros alimentos, uno muy rico en calcio, como es el abrojo, relacionó la prueba positiva del alcohol con una repercusión nutricional sobre la leche, alterando la relación calcio fósforo de la misma, sin que hubiera modificación de la acidez.

En el año 1936 (Echenique) (3) trabajando con leches que daban reacciones positivas a la prueba del alcohol, encontró que en la alimentación de las vacas, entra una cantidad apreciable de los cardos asnal y castilla, los que poseen una cantidad apreciable de calcio y por tanto modificaba en favor de éste, la relación calcio fósforo. En este mismo año Echenique y Rossi (4) publican un trabajo sobre "Frecuencia de la positividad a la Prueba del Alcohol" y después de considerar la influencia de algunos factores, la relación con el contenido elevado en calcio de las leches.

En el año 1937 (Echenique y Rossi) (5) publican sus observaciones sobre Sensibilidad a la Prueba del Alcohol de las leches de nuestros tambos e influencia de la temperatura sobre la misma.

En el mismo año (Echenique) (6) publica los resultados comparativos del cloro sanguíneo con el de la leche, mientras aquel desciende, este aumenta a expensas de una Mastitis Tuberculosa. También en el año 1937 Echenique y Rossi publican un estudio sobre Leches Coagulables, con los resultados de los análisis del calcio y del fósforo en leches pertenecientes a vacas en diferentes estados de lactancia y estos resultados tienen directa relación con el aumento del calcio.

En el año 1938 (8) Echenique y Rossi alimentan una vaca únicamente con avena verde y siguen en la leche, en muestras tomadas espaciadamente, el tenor de la Catalasa.

También en este mismo año Echenique y Rossi, siguen en vacas de varios tambos, la relación calcio fósforo de la leche y de las pasturas y corrigiendo la relación de la alimentación, agregando alimentos ricos en fósforo, consiguen volver negativa a la Prueba del Alcohol, la leche de aquellas vacas que tenían reacciones positivas. En fecha posterior el Dr. Rubino (9) describe una Mastitis a *Corynebacterium piogenes*, que los productores describen como grano negro.

En los trabajos realizados en el período mencionado a la vez que se llegó al aisla-

miento de bacterias responsables de las mastitis, hubo también que comprobar el alcance de la prueba del alcohol y así fue que el concepto predominante de que era una prueba de acidez en relación con el desarrollo bacteriano de la leche, no era válido en todos los casos pues leche con acidez normal daba una prueba positiva que en realidad estaba directamente influenciada por el desequilibrio de la relación calcio-fósforo.

Pero además es justo reconocer que el esfuerzo en la lucha por el conocimiento de las mastitis era un esfuerzo aislado personal y que no respondía a un plan determinado. Por esta causa damos estos antecedentes, como preámbulo del inicio de las tentativas para establecer un verdadero control o sea ya entrando en el período de los últimos 25 años.

Trabajos en torno al conocimiento de la enfermedad con miras a su control.

Con la base de un estudio prolongado de los diferentes factores humanos, económicos, socio-económicos, sanitario, higiénicos, etc., que inciden en el problema en esa época, uno de nosotros viajó al extranjero en busca de conocimientos que pudieran aplicarse en el país o que permitieran determinar la cuantía y las modalidades de los intereses afectados. Fue así que Rossi (10) informa en 1949 después del goce de una beca en los EE.UU. del estado de la explotación lechera, de las medidas aplicadas para los mejores rendimientos, de la organización y de los logros conseguidos en materia higiénico-sanitaria estableciendo concretamente lo que sigue. Otro factor que contribuye enormemente en el mejor aumento de la producción lo constituye la cooperación. El quesero es quesero y no tambero. Cada uno de estos elementos cuida de los intereses de su especialidad.

Por ejemplo y esto llama a cualquiera la atención en nuestro medio, ante estas simples preguntas, ¿quién controla el estado de la leche que se emplea en la elaboración de quesos?

¿Se utilizan o no las leches procedentes de ubres mastíticas? ¿Es posible continuar

en la forma en que actualmente se producen la mayoría de los quesos en nuestro medio en que el tambero quesero no posee ni rudimentarias instalaciones para esta labor?

Creo que aquí los veterinarios tendrían mucho que hacer en la organización de la verdadera industria lechera.

En el año 1950 Rossi y Echenique (11) hablando ante la 4ª Conferencia Interamericana de Agricultura decían: "Esta enfermedad de la vaca lechera gravita intensamente en la producción, desnaturalizándola, disminuyendo su cantidad, haciéndola inapta para el consumo, creando problemas directamente sobre la salud humana y animal y alterando los productos derivados. La necesidad de controlar las mastitis bovinas toma forma concreta en este trabajo después de establecerse un parangón entre las medidas adoptadas en algunos países de esmerada y reconocida evolución lechera con las medidas de control de nuestro país con incipiente evolución de su industria.

Mientras en aquellos se realiza una investigación permanente basada en la clínica y el laboratorio con la finalidad de identificar la vaca mastítica y aconsejar al productor sobre lo que conviene hacer a los efectos de erradicar la enfermedad y aumentar la producción en nuestro país se carece de orientación en el estudio y por tanto", etc., etc.

Se estudia en este trabajo la influencia de la alimentación sobre la mama y la importancia de la dieta sobrecargada de proteínas en el estímulo de las mastitis crónicas o sub-clínicas hacia la transformación en mastitis agudas.

Siguiendo las directivas impuestas por nuestra orientación higiénico-sanitaria, publicamos en el año 1955 (12) Rossi y Echenique un trabajo que titulamos "Plan mínimo a cumplir en la producción de leche higiénica".

En el mismo orden de ideas presentamos Rossi y Echenique (13) al primer congreso de profesores de Higiene realizado en Montevideo en 1953 un trabajo

vinculado al tema que estamos tratando. En el año 1957 y ante el 2º Congreso Nacional de Veterinaria presentamos, Echenique y Rossi, un trabajo titulado "La industrialización de la leche y la relación calcio-fósforo" en el que se estudian diferentes problemas que un desequilibrio calcio-fósforo en la leche puede generar en el proceso de la industrialización.

En el año 1959 (15) Rossi Echenique y col. publican un trabajo titulado "Resazurina, azul de metileno y contaje en placas en el control del contenido bacteriano de la leche higiénica" y en el que discutiendo el resultado obtenido con cada uno de los test decíamos "Se desprende de ello que el test puede tener una variante de gran importancia desde el punto de vista del despigamiento de leches con altos contenidos celulares, leucocitarios obedeciendo a leches de procedencias anormal o patológicas".

En el mismo año 1959, Rossi y Echenique y col., publicaron también un trabajo sobre Higiene, Constitución y Valor alimenticio de la leche (16) en el que hablando sobre el contenido de los sólidos no grasos, establecieron: "Debemos decir además que los sólidos totales no grasos, disminuyen durante ciertos procesos patológicos de la glándula mamaria (Mastitis)."

Desde el año 1960 al 1962, Rossi y Echenique en colaboración con otros integrantes de la Comisión para la Industria Lechera de la Facultad de Veterinaria, trabajaron en la elaboración y aprobación de Bases para la Producción de Leche Higiénica, en los que específicamente fue incluida la Mastitis Bovina como enfermedad que debía erradicarse de los tambos. Estas Bases fueron convertidas por Decreto del Poder Ejecutivo (17) en el año 1963 en las condiciones a cumplir por aquellos Productores Remitentes de Leches para el consumo, que quisieran acogerse al beneficio del precio estímulo.

En el año 1962, Rossi se traslada a los Estados Unidos de América con fines de estudios y al producir el informe correspondiente, el Consejo de la Facultad, lo aprueba y dispone su publicación en Abril de

1963 (18). Dice en una parte de ese informe dedicado a la Mastitis Bovina: "Me sentiría satisfecho si puedo despertar con la lectura del presente informe, el interés que entiendo merece en nuestro país, el grave problema de la Mastitis Bovina, por su repercusión en el orden sanitario, Higiénico, Económico y de Salud Pública".

En 1969 Echenique y col. (19) al estudiar la Mastitis Estafilocócica, decían que "constituyen una afección grave en su doble incidencia: humana y animal. En efecto el Estafilococo patógeno, coagulasa positivo causante de la inflamación de la mama animal puede producir graves afecciones en el hombre y además, trastornos toxialimentarios como consecuencias de la ingestión de enterotoxinas muy activas. También en el animal afectado actúa, sea localmente o generalizándose para dar cuadros clínicos cuya presentación difieren, pero que son esencialmente severos. La afección puede pasar por cada vez mayor número de animales de un mismo tambo, al desestimarse medidas adecuadas de higiene y profilaxis que alcancen por igual al medio ambiente, al animal y al hombre, en cuyos casos las pérdidas económicas son enormes.

La alarma es creciente y el aumento de las mastitis adquiere tan singular característica que en algunos tambos, últimamente controlados, todas las vacas cuyas muestras de leche fueron examinadas, eran portadoras de Estafilococos patógenos". En el mismo año 1969 Echenique y Col., al estudiar la "Presencia de un Coryne Bacterium en infección mixta de la mama" (20) decían: "Es innegable la importancia que han cobrado estos últimos años, dos principios básicos de nuestra economía ganadera: Higiene y Sanidad principalmente para los rodeos lecheros en explotación. Es por ello, que todos aquellos factores que tienden a resentir los pilares en que descansa el futuro agrícola ganadero del País o que tiendan a diezmar nuestra producción lechera, merecen una atención muy especial de nuestra profesión. Y en este caso nos estamos refiriendo concretamente al elevado índice de mastopatías subclínicas o ina-

parentes, agudas o crónicas que se comprueban a diario en la cuenca lechera”.

Entre las conclusiones decíamos: “Se describe en el presente trabajo una infección mixta de la mama bovina, con pústulas negruzcas, en la que se encuentra presente un germen del grupo *Coryne bacterium*”.

En 1970 Rossi y Gil Turnes (21) estudiando las Mastitis Subclínicas en su trabajo expresan: “Se estudia comparativamente la leche producida por 1001 cuartos correspondientes a doscientas cuarenta y nueve vacas de ocho establecimientos de la Cuenca lechera de Montevideo, mediante técnicas de establo (Determinación de PH, California Mastitis Test y test de Whiteside) y de laboratorio (contaje celular y siembras en placas)”. Se concluye que la Mastitis Subclínica Estafilocócica puede ser considerada como enfermedad con incidencia económica nacional, el 68,5 % de las muestras estudiadas fueron producidas por mamas, que padecían mastitis subclínicas, y se aisló estafilococos de 29,7 % de las mismas.

Se estima una pérdida de 79 a 177 millones de litros de leche por año en nuestro País por concepto de la disminución de la producción causada por las Mastitis subclínicas.

Este mismo año los Dres. Gil Turnes y Rossi Lema, aislan el *Coryne bacterium bovis* (22) y expresan: “Se comunica el aislamiento y la clasificación de *Coryne Bacterium Bovis* de leche de vaca en la República Oriental del Uruguay”.

En 1971 (23) Rossi Lema presenta un trabajo sobre Mastopatías del Ganado Lechero en el Uruguay ante la Reunión Técnica Internacional sobre residuos de Plaguicidas y entre otras consideraciones expresa lo siguiente:

“1) Las Mastopatías del Ganado Lechero, constituyen en mi opinión, el problema de mayor entidad de los animales productores de leche”.

“3) “Las Mastitis Clínicas, tienen según nuestra observación una estimación del 3 % aproximadamente, mientras que las Mastitis Subclínicas, según el primer che-

queo realizado en el año 1969, en aproximadamente unas mil quinientas muestras plaqueadas por nosotros, Rossi Lema y Gil Turnes, nos han dado el 68,5 %.

“7) Se estima que el consumo de leches con restos de antibióticos, produce accidentes, en un 10 % de los consumidores.”

“10) En nuestro País, las pérdidas significan (si se traducen a quesos), 150 millones de kilos, lo que es equivalente a la cotización actual, a 150 millones de dólares”.

LO QUE HEMOS LOGRADO

A través de la precedente exposición con rigor de síntesis que documenta sino toda por lo menos la mayor parte de las intervenciones de los autores en la materia que se estudia, puede apreciarse que dentro del panorama grave de la enfermedad, se ha penetrado en el conocimiento de ciertas variaciones de importancia cuya real trascendencia podrá valorarse en la lucha venidera, en el curso de los años.

Es así que hace unos años, tuvimos oportunidad de comprobar altos porcentajes de mastitis agudas en tambos cuya explotación se resentía en todos los aspectos, pero que el productor lo apreciaba al considerar la merma económica. Estos porcentajes afectaban del 50 % al 60 % de las vacas en ordeño, cifras que con el correr del tiempo han ido paulatinamente cediendo o mejor dicho sustituyéndose por el otro tipo de mastopatía o sea la subclínica, que según hemos expuesto alcanza actualmente al 68,5 %, quiere decir que los peligros inherentes a la presencia y eliminación de gérmenes patógenos con todas sus consecuencias persisten.

Notamos otro tipo de variaciones, como son las referidas al agente causal, las mastopatías a estreptococos han cedido su primer lugar a las producidas por *Stafilococos* y como consecuencia de ello vemos que la sensibilidad a algunos antibióticos a ido determinando una variante en la flora patógena o tal vez sería mejor expresar, que se ha producido una ruptura en el equilibrio microbiano que rodea el ambiente, el animal y el hombre de la explotación del tambo.

Una de esas variaciones microbianas, está directamente relacionada con la resistencia antibiótica, y es la que ha permitido escalar el primer puesto de las Mastopatías, tanto agudas como crónicas, determinando una selección de las Estafilococias, que a nuestro juicio configura una agravación del problema. Como lo dijimos anteriormente, en algunos tambos, todas las muestras de leche retiradas para el examen, permitieron el aislamiento de Stafilococos patógenos. Algunas de estas cepas habían perdido temporalmente la función productora de la enzima coagulasa y por tanto contribuían a dificultar el diagnóstico.

En el trabajo referente a este tema dijimos "Objetivamente podemos decir que la ausencia de producción de coagulasa, así como la presencia de la resistencia antibiótica fue temporal y coincidente".

La lucha actual contra las mastopatías, con el uso indiscriminado de antibióticos, contribuye a que parte de estos pasen a la leche de consumo, con graves consecuencias para un elevado número de personas, que como lo dijéramos anteriormente resultan sensibles.

También puede notarse que la mama infectada subclínicamente, produce leche que ingerida pura o en algunos derivados, desarrolla tox infecciones de carácter grave (24).

Esto parece lo más importante que hemos logrado durante un período muy largo de lucha inadecuada contra la mastitis bovina y que sirva para robustecer la iniciativa que tuvimos hace más de veinte años, basada en una experiencia de control.

NECESIDAD DE SU CONTROL

Paralelamente a los trabajos que realizábamos y de los que hemos dado cuenta en la exposición, pensábamos en las complejidades que se iban creando y al mismo tiempo en la superación de distintos factores del trabajo conjunto en materia de higiene, sanidad, profilaxis, diagnóstico, etc., que coordinados pudieran ofrecernos mejores perspectivas.

Fueron esas las ideas directrices que en el año 1950, nos llevaron a presentar al Congreso o IV Conferencia Interamericana

de Agricultura (11), el trabajo sobre necesidad de controlar la mastitis bovina.

En esa oportunidad, nosotros dijimos:

"Dentro del espíritu animador de la conferencia, nos ha parecido que los problemas que afectan la producción de leche en el Continente Americano, afectan uno de los alimentos básicos de que dispone la humanidad y que por lo tanto los mayores esfuerzos que se hagan para mantenerlo en un elevado nivel de productividad e higiene, será siempre bienvenido en el incesante batallar esperanzado del hombre, por solucionar sus bienes vitales".

Dábamos después un esquema de organización del contralor de mastitis, en tres etapas que describíamos y terminábamos expresando lo siguiente: "Con lo expuesto dejamos sucintamente esbozada la idea de una organización simple y útil de la lucha contra la mastitis bovina, que pudiera adoptarse en todos aquellos países que concurren a la Conferencia Interamericana de Agricultura, con la finalidad de arbitrar fórmulas de mejoramiento en el control de enfermedades del ganado como medio de incrementar la producción de alimentos y de propender a la defensa de la salud humana y animal".

Así lo entendió la Conferencia cuando bajo el título "La Lucha contra la Mastitis en el Ganado Lechero", expresó lo siguiente:

"Considerando:

"Que los peligros que implica, para la salud humana, el consumo de leche proveniente de vacas afectadas de mastitis, por la vehiculización de gérmenes patógenos;

"Que son considerables los perjuicios económicos que ocasiona dicha enfermedad, al provocar la disminución de la producción de leche;

"Que existe la posibilidad de luchar eficientemente contra la misma mediante un plan sanitario adecuado,

"La IV Conferencia Interamericana de Agricultura

RESUELVE

“Recomendar a los Países Americanos, la estructuración de programas de trabajo tendientes a la eliminación de la mastitis en el ganado lechero” y además resolvió, la publicación del trabajo completo en atención a que “Proporciona elementos de juicio interesantes cuya difusión constituye un aporte a la cultura técnica de los países americanos”.

En el año 1953, es decir tres años después que la IV Conferencia de Agricultura reunida en Montevideo aconsejara programas de lucha contra las mastitis, adoptando el espíritu que animaba nuestra iniciativa, publicamos un trabajo esquematizado denominado Plan Mínimo a Cumplir en la Producción de Leche Higiénica (12) tendiente a crear en esferas administrativas y en el pueblo mismo de la nación, el espíritu de comprensión y adopción de métodos técnicos, que la Universidad puede brindar en beneficio de la comunidad. En el año 1956 y dentro del mismo orden de ideas, presentamos al Primer Congreso de Profesores de Higiene (13) un trabajo de extensión preparatoria de las normas que pensábamos aplicar. En 1962 dábamos las bases de Producción de Leche Higiénica, que fueron aprobadas por Decreto del Poder Ejecutivo en el año 1963 (17). Entre las enfermedades incluidas en estas bases estaban las mastitis.

De acuerdo con el criterio que habíamos sustentado en 1950, cuando la IV Conferencia de Agricultura aprobó y recomendó nuestro trabajo, establecimos etapas para llegar a la constitución de un Equipo de Control, y una de esas etapas empezaba a tomar caracteres de realidad cuando en primer término la incluimos en las Bases Mínimas de Higiene a cumplir para todo productor de leche.

La etapa siguiente, había sido programada por la Comisión para la Industria Lechera de la Facultad de Veterinaria y consistía en un Muestreo Sanitario que empezaríamos a realizar en el Departamento de Florida (25). Para esta finalidad se imprimieron cuadertenetas en cuya tapa

se destacaba la acción conjunta de la Universidad y el Poder Ejecutivo. Este en la fundamentación del Decreto decía:

“Resulta de oportunidad atender en estas circunstancias, los planteamientos efectuados en la Comisión Honoraria de la Leche por el delegado actuante de la Facultad de Veterinaria, en lo que dice en relación con problemas higiénicos sanitarios, que afectan a la producción lechera. Igualmente en el mismo orden de ideas deben atenderse las resultancias del relevamiento censal realizado por la misma Facultad a través de la Comisión para la Industria Lechera y en líneas generales denotan la existencia de esos referidos problemas higiénicos sanitarios. Los dos aspectos destacados hacen necesario, en una etapa previa, la formulación de un Muestreo Sanitario, que permita evaluar correctamente la magnitud del problema a consideración. Resulta adecuado que el Muestreo Sanitario sea practicado, procurando la colaboración de organismos universitarios, en este caso específico, la Facultad de Veterinaria”.

La Comisión decía en la misma Cuaderneta:

“En materia de Mastitis, nos proponemos realizar un Servicio Permanente, que además de determinar el agente causal, asesore al productor sobre tratamientos, profilaxis y erradicación de dicha enfermedad”.

En el año 1962, Rossi (18) se traslada a Estados Unidos de Norte América a fin de seguir estudiando Mastitis Bovina, y al producir su informe dice en el Prólogo del mismo: “Entiendo que debe dotarse cuanto antes, de los medios necesarios para comenzar el establecimiento de los Programas de Desarrollo y Control de Mastitis Bovina en el Uruguay. Establecer los Programas de Profilaxis, constituye las normas de higiene esencial para establecer la lucha adecuada para controlar la Mastitis Bovina”. En el informe muy detallado sobre aislamiento, tratamiento, lucha, etc., pueden encontrarse datos muy explícitos, pero nos interesa destacar además el siguiente párrafo:

"Estimaría como de mucha importancia para nuestro País y América Latina, la instalación que podría tener muy bien su sede en Uruguay, de un Centro de Coordinación de esfuerzos, que permitan estudiar y controlar, mediante la aplicación de un Programa de Desarrollo para el Control de la Mastitis Bovina".

En el año 1968, la revista argentina, La Res (26) en un artículo titulado La Sanidad del Ganado Lechero y ocupándose entre otras enfermedades de la Mastitis dice: "Con la Mastitis se presenta un episodio sanitario similar. La profilaxis racional, sobre la base de la prevención, mediante medidas higiénicas, como así también el tratamiento eficiente de los enfermos, muestran un indiscutible estado de atraso. Ya en 1950 en la Segunda Reunión Regional Latinoamericana para la Agricultura y la Alimentación, efectuada en Montevideo, se resolvió lo siguiente: Recomendar a los Países Americanos, la estructuración de programas tendientes a la eliminación de las mastitis en el ganado lechero".

Por cierto que el consejo es muy claro, pero no se ha tenido en cuenta.

Esta misma revista La Res (27) de fecha Enero 1969, publicó el trabajo íntegro de Rossi y Echenique presentado a la IV Conferencia Interamericana de Agricultura y que diera motivo al primer artículo de la prestigiosa revista argentina.

Lo que interesa destacar es que después de aquella recomendación tan clara de la FAO a los Países Americanos, realizada veinte años atrás, los Países Rioplatenses no han acusado la comprensión necesaria para su adopción a pesar de los graves riesgos para la salud pública y su enorme repercusión en la sanidad animal y en la economía de estos países.

En el año 1971 Rossi (23) con motivo de su estudio presentado a la Reunión Técnica Internacional sobre Residuos de Plaguicidas, sobre Mastopatías del Ganado Lechero en el Uruguay, al ocuparse del Desarrollo de un Programa del Control de las Mastopatías dijo: "En este sentido estimado de capital importancia la instalación

de un Centro que realice los trabajos tendientes a elaborar los planes que faciliten los trabajos coordinados y estructuren las bases para controlar las Mastopatías", y seguidamente se ocupa de las etapas que deberá cubrir este Centro.

Queremos decir como síntesis interpretativa de todo lo que acabamos de exponer que la lucha contra la Mastitis Bovina en el curso de los últimos veinticinco años, en la forma inadecuada en que se ha realizado en el Uruguay, no ha corregido ninguno de los graves riesgos, que tal enfermedad plantea en los diferentes ángulos de la salud humana, sanidad animal y economía de la Nación.

Como consecuencia de ello, se impone la creación de un Centro de Control como ya había sido aconsejado por la IV Conferencia Interamericana de Agricultura realizada en Montevideo en el año 1950.

La Universidad de la República, tiene aquí una labor importante que cumplir, por intermedio de la Facultad de Veterinaria, sobre todo si consideramos que la higiene y la productividad están íntimamente ligados a este problema riesgoso en un sector de la actividad general, fueron tomados como base original de la proposición, aprobada en aquella convención americana, con miras a su adopción en América Latina.

Y además que la Universidad tiene antecedentes de su intervención exitosa, cuando por intermedio de la misma Facultad, creó el ambiente necesario, para que a su proposición, el Gobierno Nacional dispusiera la implantación de las bases de producción de Leche Higiénica y un precio estímulo para aquellos productores que optativamente quisieran colaborar, en ese plan básico de higienización.

Por tanto ni la materia de intervención es nueva para la Universidad, ni las circunstancias que la rodean, son diferentes, sino que por el contrario, todo induce a pensar que sería la continuación de una obra y una expresión de solidaridad con aquellos sectores de la comunidad que esperan un mayor contacto con la Casa de Estudios.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— FREIRE MUÑOZ, CARLOS: Necesidad de Controlar la Mastitis Bovina. Por Libero Rossi Lema y Luis Echenique. Trabajo técnico IV Conferencia Interamericana de Agricultura. FAO. Año 1950, Montevideo.
- 2.— ECHENIQUE, LUIS; SUAREZ BERNARDO: Influencia de la alimentación sobre la leche: modificación química y sensibilización a la Prueba del Alcohol. Arch. Sos. de Biología Nº 2. Año 1935.
- 3.— ECHENIQUE, LUIS: Tenor elevado en calcio de los Cardos Castilla (*Cyura Cardinellus*) y Asnal (*sitibum marianum*) y su influencia sobre algunas propiedades de la leche. Arch de la Soc. de Biología, VII, Nº 2. Año 1936.
- 4.— ECHENIQUE, LUIS y ROSSI LEMA, LIBERO: Frecuencia de la positividad de la Prueba del Alcohol de las leches. Bol. Mensual de la Dirección de Ganadería Nº 3. Año 1936. Montevideo.
- 5.— ECHENIQUE, LUIS y ROSSI LEMA, LIBERO: Sensibilidad a la Prueba del Alcohol de las leches de nuestros tambos, a influencias de la temperatura sobre las mismas. Arch de la Soc. de Biología Nº 4. Año 1937. Montevideo.
- 6.— ECHENIQUE, LUIS: Hipocloremia en relación con un aumento de eliminación de cloro por la leche de una vaca tuberculosa.
- 7.— ECHENIQUE, LUIS y ROSSI LEMA, LIBERO: Leches coagulables. Revista de Medicina Veterinaria. Febrero - Marzo de 1937, Buenos Aires.
- 8.— ECHENIQUE, LUIS y ROSSI LEMA, LIBERO: Catalasa en la leche de vacas alimentadas con avena verde. Bol. Mensual de la Dirección de Ganadería. Año 1938. Montevideo.
- 9.— RUBINO MIGUEL, C.: Compilación de trabajos científicos. Año 1946.
- 10.— ROSSI LEMA, LIBERO: Producción y aprovisionamiento de leche.
- 11.— ROSSI LEMA LIBERO y ECHENIQUE, LUIS: Necesidad de controlar la Mastitis Bovina IV Conferencia Interamericana de Agricultura. Barreiro y Ramos, 31 de agosto 1951, Montevideo.
- 12.— ROSSI LEMA, LIBERO y ECHENIQUE, LUIS: Plan Mínimo a cumplir en la producción de Leche Higiénica. Bol. Mens. de la Dirección de Ganadería. Marzo 1953. Montevideo.
- 13.— ROSSI LEMA, LIBERO y ECHENIQUE, LUIS: Primer Congreso de Profesores de Higiene. Año 1956. Montevideo.
- 14.— ECHENIQUE, LUIS y ROSSI LEMA, LIBERO: II Congreso Nacional de Veterinaria. Tomo I. Año 1957, Montevideo.
- 15.— ROSSI LEMA, LIBERO y ECHENIQUE, LUIS y COL.: Decreto del Poder Ejecutivo. Marzo 26/1963. Montevideo, Uruguay.
- 16.— ROSSI LEMA, LIBERO; ECHENIQUE, LUIS y BACH. NENUFAR SOSA DE CARUSO: Resazurina, Azul de Metileno y Contaje en Placas en el Control del contenido Bacteriano de la Leche Higiénica. Revista Anales de la Facultad de Veterinaria. Tomo VIII, Nº 6. Agosto/1959. Montevideo, Uruguay.
- 17.— ROSSI LEMA, LIBERO; ECHENIQUE, LUIS y BACH. NENUFAR SOSA DE CARUSO: Higiene, Constitución y Valor Alimenticio de la Leche. Revista Anales de la Facultad de Veterinaria. Tomo IX, Nº 7. Año 1959. Montevideo, Uruguay.
- 18.— ROSSI LEMA, LIBERO: Informe según Resol. del Consejo de la Facultad de Veterinaria del día IV-4/1963. Montevideo. Abril de 1964.
- 19.— ECHENIQUE, LUIS y SOSA DE CARUSO, NENUFAR: Mastitis Bovina a *Staphylococcus*. Coagulasa Temporalmente Negativa. Asociación de Veterinarios Higienistas. Trabajos de Investigaciones. Montevideo. Año 1969.
- 20.— ECHENIQUE, LUIS y SOSA DE CARUSO, NENUFAR: Presencia de un *Coryne Bacterium* en infección mixta de la mama. Asociación de Veterinarios Higienistas. Trabajos de Investigación. Montevideo, 1969, Uruguay.
- 21.— ROSSI LEMA, LIBERO y GIL TURNES, CARLOS: Mastitis Subclínicas. Revista Anales de la Facultad de Veterinaria. Tomo XII, Nº 1. Año 1970, Montevideo.
- 22.— GIL TURNES, CARLOS y ROSSI LEMA, LIBERO: Aislamiento de *Coryne Bacterium Bovis* de vaca en la República Oriental del Uruguay. Revista Anales de la Facultad de Veterinaria. Tomo XII, Nº 1. Año 1970.
- 23.— ROSSI LEMA, LIBERO: Mastopatías del ganado lechero en el Uruguay. Reunión Técnica Internacional sobre Residuos de Plaguicidas. Cipa, Comité Interamericano de Protección Agrícola. 6-11-Setiembre de 1971. Montevideo, Uruguay.
- 24.— ROSSI LEMA, LIBERO: Intoxicación Alimentaria Humana de origen *Staphilocócica* Gaceta Veterinaria T. XXXII - Enero 1970, Nº 234.
- 25.— Muestreo Sanitario. Universidad de la República, Facultad de Veterinaria. Comisión para la Industria Lechera. Ministerio de Ganadería y Agricultura (Resolución del Consejo Nacional de Gobierno de Marzo 26/1963). Montevideo. Año 1963.
- 26.— La Res. Año XXXVI. Buenos Aires. Agosto 5/1968. Nº 831.
- 27.— La Res. Año XXVII. Buenos Aires. 5 y 20 de Enero de 1969, Nos. 841-842.

CONCLUSIONES

1) La lucha inadecuada contra la Mastitis Bovina en nuestro País, durante los últimos veinticinco años, hace que perdure con el mismo riesgo de siempre todas las incidencias desfavorables para la Salud Humana y la Salud Animal con su nefasta repercusión económica. El uso indiscriminado de antibióticos ha motivado cambios, que se aprecian en la evolución de la Mastitis. El mayor número de mastopatías agudas de los tambos, ha cedido su lugar a las mastopatías crónicas y subclínicas. Los agentes microbianos causales a base de estreptococos han sido sustituidos, en primer término por Staphilococos. Esto ha motivado una rotación en el equilibrio microbiano, en el ambiente productor de leche cuyas consecuencias habrá que estudiar. Han sido descritas la aparición de cepas resistentes a determinados antibióticos, con la desaparición temporal de ciertas funciones enzimáticas de los estafilococos y por tanto se han creado condiciones nuevas de acción patógena que conviene conocer mejor para preservar la salud del hombre. Se describen tox infecciones en las que entra a desempeñar un papel muy importante, la toxina termolabile del estafilococo. Se hace notar la sensibilidad de cierto número de personas a los antibióticos vehiculizados por la leche de vacas tratadas.

2) Como una consecuencia obligada de las conclusiones Nº 1, existe la necesidad de la creación de un Centro de Control de la enfermedad, como una condición elemental y básica, para pensar en modificar la actual situación, que perdura por los años.

3) Creemos que la Universidad puede ofrecer a la Nación, los medios necesarios para iniciar esta obra de aliento en forma desinteresada, mediante la intervención de sus técnicos, ambiente personal, etc. y en definitiva creando el CENTRO DE CONTROL UNIVERSITARIO PARA LA LUCHA CONTRA LA MASTITIS BOVINA.

CONCLUSIONS

In this work, authors emphasized that BOVINE MASTITIS, it is a great problem in hygienic milk production.

Microorganisms actuants, specially staphylococcus, and their enterotoxins products, that can produce food intoxication on human, because there are not good refrigerating conditions on the farms.

Antibiotics frequently used by farmer before they know the bacteriological examination of milk, creat and also under these conditions the treatment generally failed, for those many people, don't use milk as food, because particles of antibiotics remain in the udder.

In our country, we found that 62.5 % of mild mastitis in dairy cows, and the anual production is reduce from 79 to 177 millions liters milk (79.000.000 to 177.000.000).