

TOMO LVII

**ACADEMIA NACIONAL  
DE AGRONOMIA Y VETERINARIA**

ISSN 0327-8093

BUENOS AIRES

REPUBLICA ARGENTINA

---

# **Entrega del Premio Fundación Alfredo Manzullo**



Sesión Publica Extraordinaria  
del  
9 de Octubre de 2003

### **Artículo N° 17 del Estatuto de la Academia**

«La Academia no se solidariza con las ideas vertidas por sus miembros en los actos que ésta realice salvo pronunciamiento expreso al respecto que cuente con el voto unánime de los académicos presentes en la sesión respectiva.»

# Disertación de la recipiendaria del premio M. V. Angélica Susana Conigliaro

## Enfermedades de la Reproducción bovina

**Sr. Presidente de la Academia**

**Sra. Representante de la Sociedad de Medicina Veterinaria**

**Sres. Colegas y amigos**

**A los míos**

### Introducción

*Antes de comenzar con mi exposición, quiero agradecer al Sr Presidente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria Dr. Alberto Cano y a los Sres Miembros de la Academia, por haberme otorgado el Premio Fundación Alfredo Manzullo.*

*Quiero expresar mi gratitud a los miembros del Jurado que me han honrado con esta designación.*

*Es un honor para mi recibir este premio y lo voy a capitalizar para continuar trabajando con entusiasmo al servicio de la sociedad y su bienestar.*

*Agradezco a la Fundación Dr. Alfredo Manzullo por tal distinción, y demás está decir mi alegría y sorpresa por haber sido elegida para este premio que lleva el nombre de un microbiólogo que tanto contribuyó a la Salud.*

*Tengo muy gratos recuerdos de las visitas que hacía el Dr Alfredo Manzullo a la Cátedra de Microbiología, cuando pasaba a saludar a sus colegas y amigos, los Dres Monteverde y Aramburu. En esa época yo trabajaba en la Cátedra como ayudante alumna.*

*Quiero recordarles, que el Dr Manzullo contribuyó a salvar numero-*

*sas vidas de niños y adultos afectados por la difteria, enfermedad fatal en ese tiempo en que no había vacunas ni antibióticos y cuando la vida del enfermo dependía de la exactitud del diagnóstico y del pronto tratamiento con suero antidiftérico. El Dr Manzullo desarrolló un método de diagnóstico basado en un hisopo faríngeo embebido en medio de cultivo al telurito que vira de color en presencia del *Corynebacterio diftérico*.*

Quiero hacer un especial reconocimiento a todas aquellas personas que con sus enseñanzas han contribuido a mi formación personal y profesional y a todos los colegas, distinguidas personalidades de nuestra profesión aquí presentes, a mis familiares y amigos que me han estimulado permanentemente y a todos los que han venido a acompañarme y sin cuya presencia esta reunión no sería posible.

### Enfermedades de la reproducción

Es muy grato para mí poder compartir con Uds., sobre todo en este día, un tema al que he dedicado muchas horas de estudio y que es la causa de la enfermedad reproductiva en el bovino.

Tanto los productores, como los veterinarios clínicos, los sanitaristas y los laboratorios de diagnóstico son conscientes de las grandes pérdidas que ocasiona la enfermedad reproductiva en la explotación de nuestros rodeos. Estas enfermedades constituyen una de las principales barreras para el comercio internacional de animales y sus productos. Esto lo conocemos muy bien a raíz de la reintroducción de la fiebre aftosa en el 2000 que llevó al cierre de numerosos mercados que habían sido recientemente recuperados.

Pero a su vez, la importancia de la enfermedades reproductiva no se limita a una pérdida económica de la producción animal, sino que muchas de estas enfermedades constituyen un riesgo para la salud pública porque son transmisibles al hombre, entre ellas brucelosis, leptospirosis, tuberculosis.

Aquí es interesante comentar la participación que tiene el profesional veterinario en la prevención de la Salud Humana ya que somos responsables de informar sobre los focos de infección que representan los animales enfermos.

Otro aspecto a considerar está relacionado con la seguridad del consumidor del producto animal ya que el alimento debe provenir de animales libres de enfermedad. El consumidor se vuelve cada vez más sensible en términos de enfermedades infecciosas bovinas y las zoonosis; la BSE es un ejemplo de ello.

Esta responsabilidad es de los médicos veterinarios y de los productores. Utilizando medidas preventivas adecuadas, disminuye el riesgo de zoonosis para el hombre y aumenta la calidad del alimento provisto.

Ahora bien, es lógico que quienes se ven afectados por estos pro-

blemas, reclamen una solución rápida de los mismos. Desafortunadamente, la solución pasa por determinar el origen del problema, en este caso la enfermedad reproductiva, que no se limita al aborto sino que abarca todo el ciclo reproductivo desde el servicio hasta el destete.

Si bien la fertilidad es un factor de gran incidencia en la producción total de un rodeo, no se debe confundir fertilidad con porcentaje de preñez. El proceso reproductivo no se agota con lograr que todos los vientres se preñen, se deben considerar las pérdidas globales desde el servicio hasta el destete, ya que de hecho el rodeo más fértil no es el que más se preña sino el que desteta anualmente mayor número de terneros.

Con el conocimiento y la tecnología actualmente disponible es perfectamente posible en términos económicos lograr producciones de destete de más del 85 % sobre los vientres puestos en servicio.

Lamentablemente, la realidad indica que los rodeos nacionales destetan menos del 65 % de terneros por año; esta diferencia entre lo posible y lo que realmente se produce está dada por una gran variedad de factores nutricionales, sanitarios, genéticos, de manejo, etc. cuya importancia es variable para cada rodeo.

Así es común ver rodeos que tienen grandes diferencias (12 - 15 % ó más) entre los vientres preñados y los terneros efectivamente destetados. Lo peor de todo es que a veces esto se acepta como normal cuando en un rodeo bien manejado y con medidas sanitarias apropiadas la diferencia entre el tacto y el destete no debería superar el 5 - 6 %.

Un animal preñado al tacto que no llega a destetar su ternero,

cuesta al productor mucho más dinero que el que permanece vacío, ya que hay que alimentarlo, vacunarlo y cuidarlo durante un mayor período de tiempo para que en definitiva no produzca nada.

El problema es aún más serio si tenemos en cuenta que los vientres abortados en su mayoría son diseminadores de enfermedades dentro del rodeo.

Cualquier medida que se tome para disminuir las pérdidas debe estar necesariamente amparada por un diagnóstico correcto de modo de implementar medidas adecuadas sobre la prevención y control.

El diagnóstico de la causa de aborto no es fácil debido a que el aborto es el resultado de acontecimientos producidos tiempo atrás, semanas o meses antes de modo que la causa no siempre puede determinarse. El feto frecuentemente es retenido en el útero por lo cual no se encuentra en condiciones de ser procesado y no se pueden apreciar las lesiones que serían de ayuda para el diagnóstico. Pocas veces llega al laboratorio la placenta que es la primera en afectarse, las causas tóxicas y genéticas son difíciles de detectar y muchas causas son aun desconocidas o para algunas no hay disponibles métodos de diagnóstico adecuados.

Según el momento que afectan el proceso reproductivo se pueden considerar las enfermedades que influyen en el resultado del servicio, provocando infertilidad transitoria o permanente y mortalidad embrionaria; estas enfermedades inciden en el porcentaje de preñez, o las enfermedades que provocan abortos y muertes perinatales; este grupo se manifiesta por aumento de la diferencia preñez - parición o preñez- señalada. Y las en-

fermedades de la primera edad y los bovinos jóvenes que aumentan la diferencia parto - destete.

### **Trichomoniasis y Campylobacteriosis**

Estas enfermedades venéreas fueron y siguen siendo las causas mas frecuentes de problemas reproductivos, encontradas en el laboratorio de diagnóstico.

Son productoras de infertilidad, mortalidad embrionaria, y abortos esporádicos, que no van mas allá de la mitad de la gestación. En el rodeo se manifiestan por bajos porcentajes de preñez y repetición de celos.

La causa de trichomoniasis es el parásito conocido como ***Tritrichomonas foetus*** y la de campylobacteriosis es una bacteria ***Campylobacter fetus*** que presenta dos subespecies ***C. fetus*** subespecie ***venerealis*** y ***C. fetus*** subespecie ***fetus***. Estos microorganismos se encuentran en el aparato genital de los bovinos, aislándose del prepucio de toros y de la vagina de las hembras infectadas. El diagnóstico de laboratorio se realiza a partir de la muestra prepucial de toro, la descarga genital de la hembra y /o del feto abortado tratando de identificar el parásito o la bacteria según el caso. El feto abortado habitualmente no se encuentra ya que por su tamaño pasa desapercibido o desaparece, por eso rutinariamente el diagnóstico se realiza en el macho.

El toro es un portador asintomático, que mantiene la infección en el prepucio en forma crónica. La hembra se contagia al ser servida por un toro infectado. La hembra infectada puede inmunizarse naturalmente después de 4-5 meses, pero algunos animales permanecen como portadores permanentes, persistiendo la

infección en el área cérvico vaginal, manteniéndose la enfermedad en el rodeo de un servicio a otro.

Los animales más susceptibles de contraer la enfermedad son los toros viejos ya que el mayor desarrollo de las criptas prepuciales favorece la sobrevivencia de los microorganismos. Las medidas de manejo ayudan a controlar la enfermedad. Se recomienda eliminar del rodeo los animales infectados. También se puede realizar tratamientos pero son costosos y poco prácticos.

La utilización de vacunas provee una herramienta útil para lograr inmunidad artificial.

En el caso de trichomoniasis se están elaborando vacunas inactivadas que emplean como antígenos células enteras y glicoproteínas de la membrana del parásito cuyos resultados aún no son concluyentes

La mejor forma de controlar la diseminación de la enfermedad es por medio de la inseminación artificial, utilizando semen de toros no infectados

## **Virus de IBR**

Es un herpes virus que infecta al ganado vacuno, de fácil transmisión y amplia distribución. Tiene especial atracción por las membranas mucosas respiratorias y genitales, el sistema nervioso y el feto y es causa de varias formas clínicas de enfermedad: respiratoria, conjuntival, encefalítica, genital y abortiva.

El virus tiene un mecanismo particular de perpetuarse en el organismo, conocido como estado de latencia. Ante la presencia de factores estresantes tales como destete, traslados, lluvias prolongadas, frío o calor excesivos, escasa disponibilidad de

alimento, alta producción láctea, etc. el virus reaparece en la circulación, y alcanza los tejidos susceptibles desencadenando la enfermedad, con liberación del virus al medio o ambiente y probabilidad de infectar otros animales. Mas del 50 % de la población bovina de la Argentina tiene anticuerpos contra el Herpes Virus Bovino.

La forma genital en la hembra, se caracteriza por la aparición de pústulas vulvares a veces muy numerosas y confluentes, lo que da el nombre de vulvovaginitis pustular infecciosa.

En el macho las lesiones son en pene y prepucio ( balanopostitis) con producción de úlceras y llagas. Este proceso no afecta la calidad del semen ni la capacidad reproductora del animal pero puede convertirlo en impotente transitorio. Los toros infectados pueden transmitir el virus por lo que constituyen un riesgo tanto en servicio natural como en la inseminación artificial.

El virus también produce aborto. Esta es una de las secuelas más importantes de esta infección. El feto bovino es muy susceptible a la infección por el virus de IBR en todos los trimestres, pero por lo general los abortos se presentan en el último tercio. También son frecuentes las repeticiones de celo. El virus puede aislarse de la placenta y también de los órganos fetales.

El trastorno reproductivo puede ser repetición de celo y muerte embrionaria y/o aborto.

El diagnóstico de IBR se puede realizar por medio del cultivo virológico en monocapas celulares, para tratar de lograr el aislamiento viral o por medio del estudio serológico. La vacunación evita la manifestación clínica de la enfermedad y reduce la eliminación del virus al ambiente.

## **Virus de BVD**

El virus de DVB es un Pestivirus reclasificado recientemente dentro de la familia Flaviviridae, relacionado antigénicamente con el virus de Peste Porcina.

Es uno de los agentes virales más importantes que afectan al ganado bovino debido al gran impacto que tiene sobre la eficiencia reproductiva. Lamentablemente el nombre de la enfermedad es desafortunado y lleva a confusión. La enfermedad tiene diversas formas de presentación clínica, incluyendo manifestaciones digestivas, muertes embrionarias, malformaciones fetales, alteraciones del SNC, terneros débiles, etc. y a veces diarrea, pero no es éste el síntoma más frecuente.

Hay 2 biotipos, citopatógenicos y no citopatógenicos sobre la base de su desarrollo en cultivos celulares, y 2 genotipos, tipo I y II según su secuencia de ácido nucleico.

La infección con virus de Diarrea Viral Bovina en el momento de servicio produce infertilidad y disminución de la tasa de concepción. Cuando las vacas preñadas se infectan con el virus en el primer tercio de la gestación se puede producir el aborto. Si se infecta entre los días 45 a 125 hay muerte fetal, defectos del desarrollo, infección persistente (tolerancia). Si se infecta a los 125 días o más, ya hay competencia inmunológica. El virus produce lesión durante la organogénesis del embrión; es un virus teratogénico, nacen terneros con lesiones del sistema nervioso central, ciegos, atáxicos o con atrofia de los folículos pilosos lo que da lugar a la aparición de terneros pelados, muertes perinatales, nacimiento de terneros débiles y de menor tamaño, que

muchas veces maman y mueren a las pocas horas o terneros persistentemente infectados.

Los animales persistentemente infectados son inmunotolerantes para esa cepa específica de virus de BVD y eliminan virus al ambiente transformándose en los principales diseminadores de la infección. A menudo mueren de Enfermedad de las Mucosas u otras causas antes de los 18 -24 meses de edad, pero también pueden sobrevivir hasta la edad reproductiva. Las vacas persistentemente infectadas tienen siempre terneros persistentemente infectados.

Otro aspecto a tener en cuenta con este virus es su efecto inmunosupresor, lo que conduce a la infección por otros agentes.

En cuanto al diagnóstico de esta enfermedad, al igual que el de IBR se realiza por aislamiento del virus o por estudio serológico.

Las pérdidas pueden minimizarse por la implementación de medidas de control de la enfermedad en el rodeo en servicio.

La medida principal de cualquier programa de control es eliminar la fuente de virus es decir el animal PI en combinación con la vacunación de los animales en servicio.

## **Brucelosis**

Es la enfermedad abortiva por excelencia y sigue siendo una de las principales causa de aborto en nuestro país. Su alta prevalencia ocasiona grandes pérdidas económicas, limitando la producción y dificultando además la comercialización de animales y productos de origen animal.

Hay casos de rodeos que han tenido hasta el 40 % de abortos por esta causa. La vaca abortada

elimina billones de *Brucella* con su descarga genital, feto, envolturas fetales y placenta y es el principal factor de diseminación de la enfermedad. La leche de vacas infectadas también puede contener la bacteria por lo cual aumenta el riesgo para la salud pública, causando en el hombre la fiebre ondulante.

Los bovinos se infectan por ingestión de pastos contaminados o por contacto con materiales infectantes.

Sin embargo es importante tener en cuenta que la brucelosis es una enfermedad controlable y que se puede erradicar cuando se dispone de un programa bien administrado y se tiene la voluntad de hacerlo. A la vacunación se le debe sumar la práctica del diagnóstico, para identificar los animales reaccionantes y descartar los animales positivos. La aplicación de la vacuna no implica la erradicación de la enfermedad sino su control, al reemplazar dentro del rodeo animales enfermos o susceptibles por animales resistentes a la infección. Al proteger contra el aborto provoca una disminución del riesgo a la infección.

Si bien en nuestro país se encuentra vigente el plan Nacional de Erradicación y Control de Brucelosis y Tuberculosis, el resurgimiento de la fiebre aftosa llevó a dejarlo parcialmente de lado. Es muy importante retomar la implementación del Plan tanto desde el punto de vista de la salud de la población como para lograr en el futuro la apertura de nuevos mercados

## Leptospirosis

Es una enfermedad infecciosa, producida por diferentes serovares de *Leptospira interrogans*. Es una zoonosis de distribución mundial y

afecta a mamíferos salvajes y domésticos. Las leptospiras sobreviven en charcos, cañadas, arroyos, agua de bebida y los animales silvestres actúan como portadores y diseminadores de la enfermedad. Los mayores reservorios de la infección son los animales que tienen una leptospiuria (leptospiras en orina) prolongada y generalmente no sufren la enfermedad. Tal es el caso de las ratas que albergan la serovar *icterohaemorrhagiae* y rara vez presentan lesiones.

La presentación de la leptospirosis se basa fundamentalmente en la existencia de condiciones ambientales adecuadas que favorezcan la supervivencia de las leptospiras en el medio exterior y en la presencia de hospedadores de mantenimiento que aseguren la perpetuación. El hombre se infecta por contacto directo o indirecto con animales infectados.

En el bovino, provoca abortos en el último tercio de la gestación y también muerte de terneros a término o muerte perinatal. En el tambo hay disminución de la producción láctea y es frecuente una mastitis atípica con ubre flácida, leche amarillenta, viscosa y a veces teñida de sangre. En los casos graves hay ictericia y hemoglobinuria.

El diagnóstico se basa en el aislamiento del agente causal. Los resultados de los estudios serológicos que deben ser analizados cuidadosamente ya que el aborto es una secuela crónica de la infección que se produce semanas después de la leptospiemia, cuando los títulos de anticuerpos están en fase descendente o por debajo de los niveles detectables.

La prevención y control de la leptospirosis esta basada en el uso de

vacunas y medidas complementarias de manejo para evitar las fuentes de leptospirosis como son los roedores, aguas estancadas, rellenar los bajos y educar a la población.

## Neosporosis

*Neospora caninum* es una de las causas más importantes de aborto en la mayoría de los países donde otras enfermedades ya están controladas o en vías de erradicación.

Es causa de importante pérdidas económicas debido a los abortos observados tanto en los bovinos de carne como de leche y la cantidad de casos observados a escala mundial le confieren el carácter de enfermedad emergente.

La causa es un protozoario parásito perteneciente a la familia Apicomplexa semejante al *Toxoplasma* pero diferente antigénicamente.

Los bovinos, ovinos, caprinos y equinos son huéspedes intermedios en los que la *Neospora* cumple un ciclo de reproducción asexual. Recientemente se ha descrito al perro como huésped definitivo, el cual al ingerir fetos, placenta y carne de animales portadores, posibilita que el parásito se reproduzca sexualmente a nivel intestinal, produciendo ooquistes que se eliminan por las heces contaminando así los pastos y aguas que luego son ingeridas por el bovino.

La vaca produce taquizoítos que atraviesan la placenta y alcanzan el feto que es abortado entre los 4 y 7 meses de gestación. Los terneros también pueden nacer normalmente pero son persistentemente infectados y cuando alcanzan la edad reproductiva pueden originar terneros infectados.

La transmisión vertical de la madre al feto es la mayor vía de trans-

misión pero también se transmite a través de la ingestión de tejido con quistes de *Neospora*. Un tercer modo de transmisión es por la ingestión de ooquistes a partir de heces del perro infectadas.

Otras especies como los zorros, lobos, aves de corral, gallinas y palomas también fueron descritas como huéspedes definitivos.

El diagnóstico certero depende de la identificación del parásito en el feto abortado. En todos los casos los parásitos son muy difíciles de observar.

Hasta el presente no hay métodos de control, prevención y tratamiento para la neosporosis del bovino. Sin embargo se recomienda eliminar del ambiente todos los tejidos potencialmente infectados tales como fetos y placentas que podrían servir como fuente de infección para huéspedes susceptibles. Además debe limitarse la contaminación fecal de fuentes de alimentos y agua de bebida.

Cualquier planeamiento de control deberá basarse en la identificación del hospedador definitivo (perros, zorros, gallinas, patos) y el conocimiento de la patogénesis de la infección en el vacuno.

Las enfermedades mencionadas son algunas de las causas de aborto más comunes en el bovino. Sin embargo hay otras causas infecciosas de aparición menos frecuente así como también otras causas no infecciosas.

El profesional veterinario es la persona mejor calificada para establecer el diagnóstico de la enfermedad reproductiva y el control de las enfermedades infecciosas causales de aborto en el bovino.

Muchas gracias a todos por la atención.

# **ENFERMEDADES DE LA REPRODUCCIÓN**

# VIRUS DE RINOTRAQUEÍTIS



1 Respiración oral y ptialismo en un bovino afectado por Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (RIB).

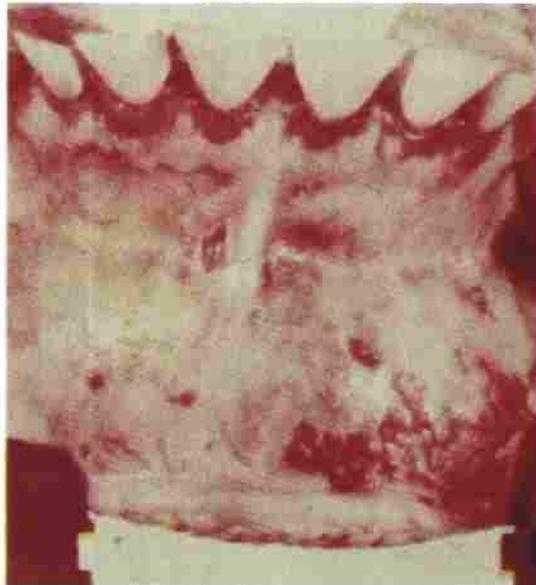




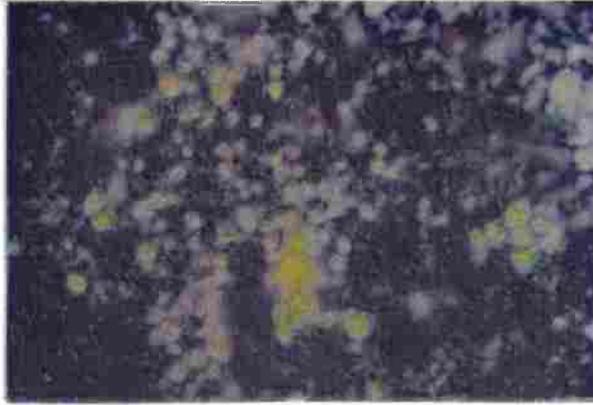
# VIRUS DE DIARREA VIRAL BOVINA







# BRUCELOSIS BOVINA



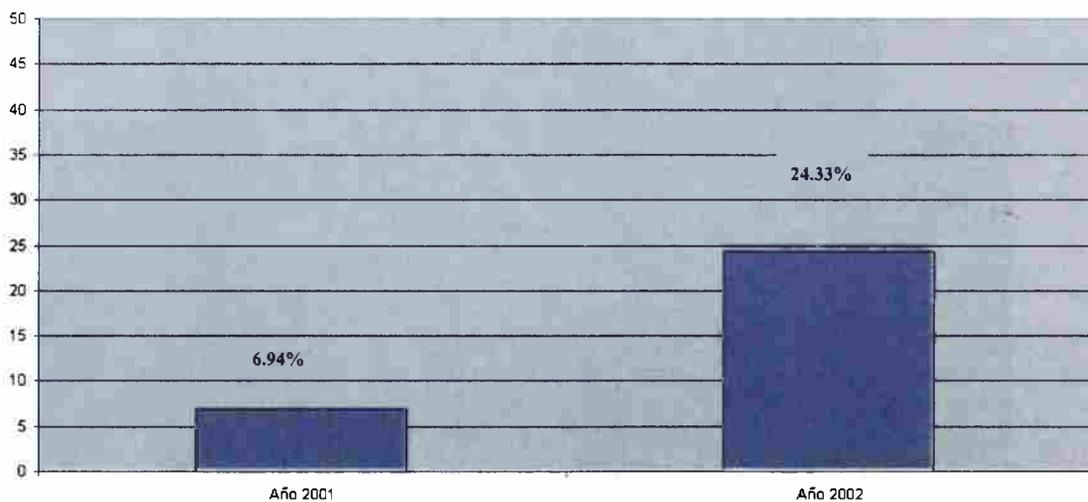
# LEPTOPIROSIS BOVINA



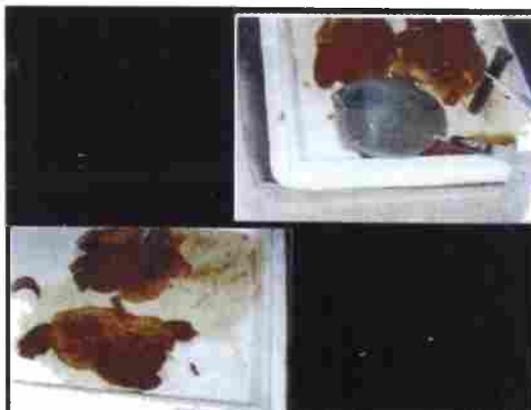
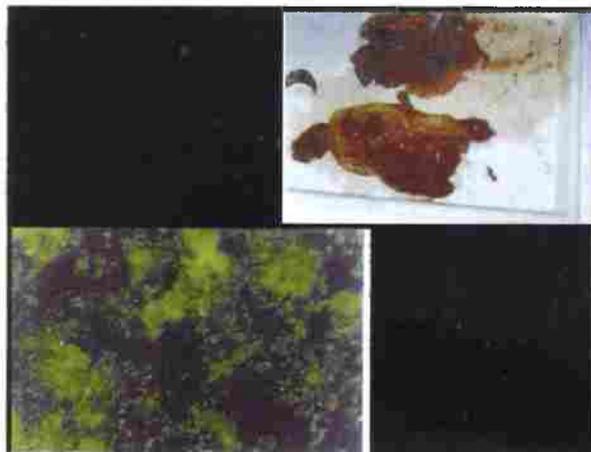
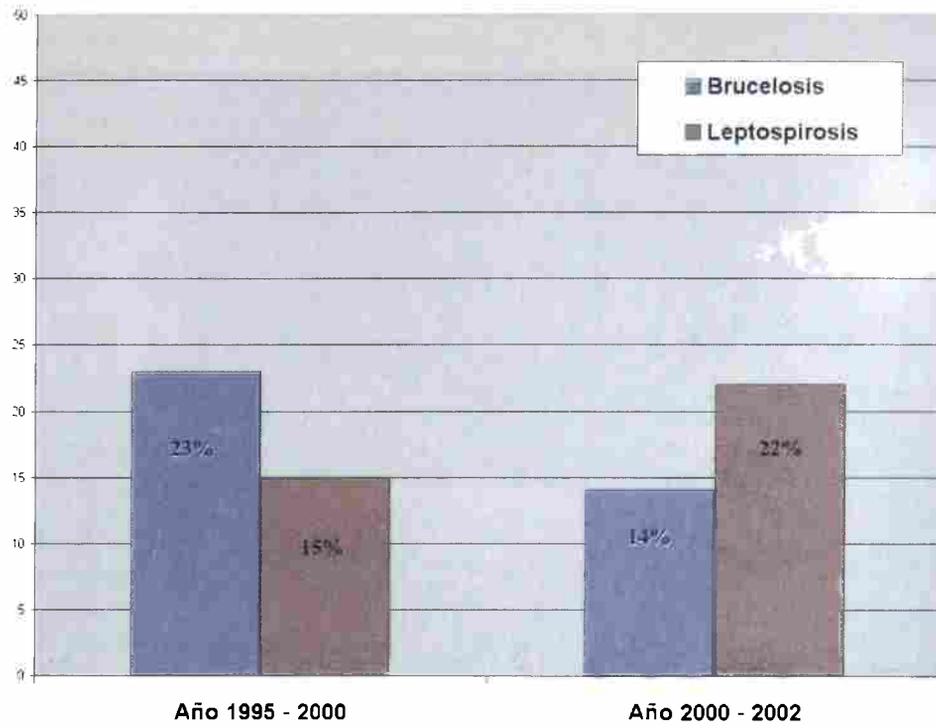
## Prevalencias serologicas de Leptospirosis Bovina

Año 2001 n : 3642

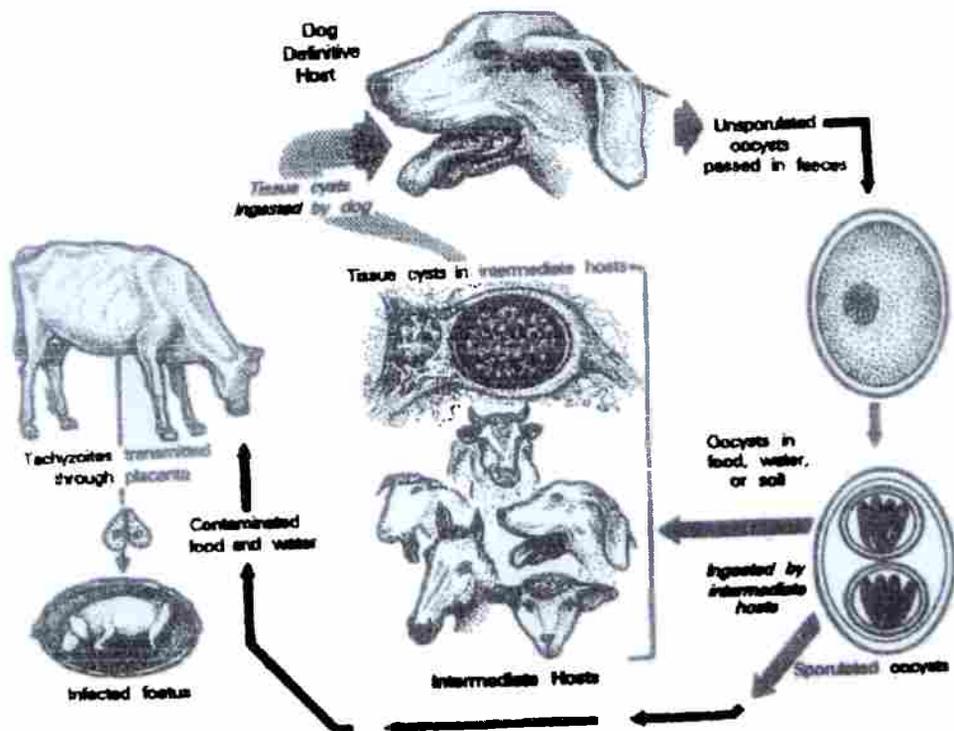
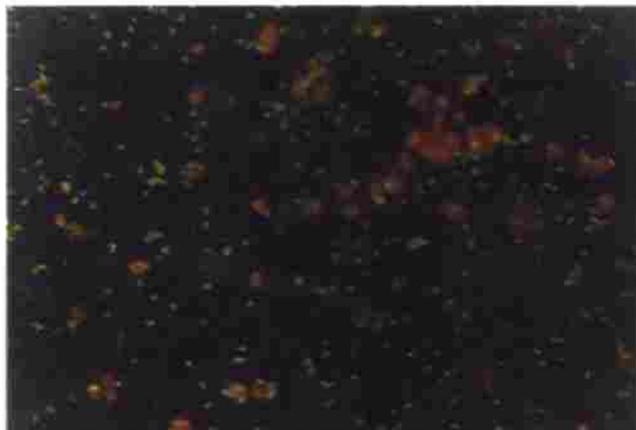
Año 2002 n : 4533



# Fetos Abortados: Brucella vs. Leptospira



# NEOSPOROSIS BOVINA





# ABORTO MICOTICO

