



Material sobre ETS
para el productor/a



LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN BOVINOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MINISTERIO DE
DESARROLLO
AGRARIO



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
**BUENOS
AIRES**

Plan Oficial de Prevención y Erradicación de las Enfermedades de
Transmisión Sexual (ETS) en bovinos de la Provincia de Buenos Aires

AUTORIDADES

Gobernador

Dr. Axel Kicillof

Ministro de Desarrollo Agrario

Dr. Javier Rodríguez

Jefe de Gabinete

Lic. Jonatan Sánchez Sosa

Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

Lic. Carla Seain

Directora Provincial de Ganadería

Med. Vet. Héctor Trotta

Director de Carne Vacuna, Aviar, Porcina y Otros

Ing. Agr. Marcos Pérez Visñuk

Colaboradores/as en la redacción del presente material:

Vet. Leonardo Sebastián González

Vet. Mateo Labanchi Alurralde

Vet. Silvana Antón

Lic. Manuel Couyoupetrou

Lic. Paula Rodríguez Guerrero

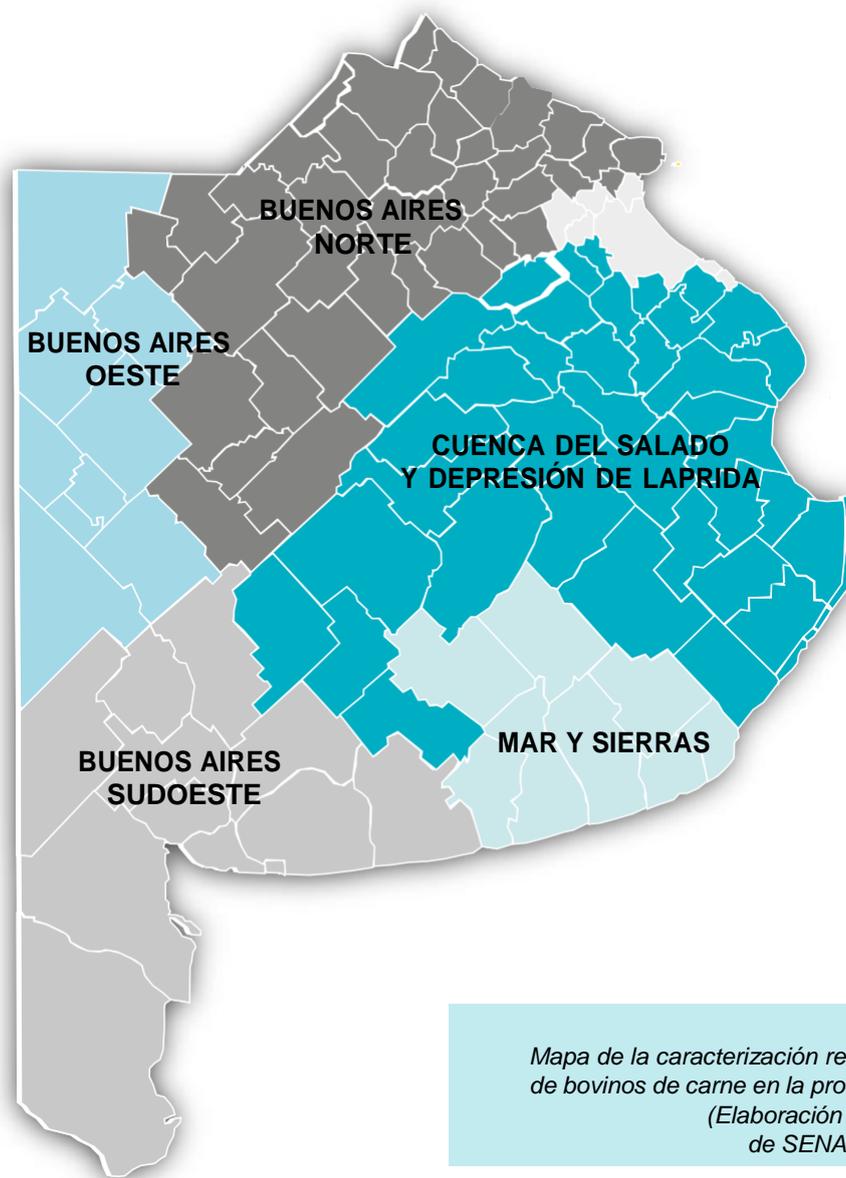
ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN.**
- II. IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS) EN BOVINOS.**
- III. LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN BOVINOS.**
- IV. CARACTERIZACIÓN.**
- V. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y SIGNOLOGÍA CLÍNICA.**
- VI. SIGNOS DE RODEO.**
- VII. DIAGNÓSTICO.**
- VIII. CONTROL Y PREVENCIÓN.**
- IX. CONSIDERACIONES FINALES.**
- X. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.**

I. INTRODUCCIÓN

La República Argentina es un país con inmejorables condiciones para el desarrollo de la actividad ganadera.

La Provincia de Buenos Aires posee un rol preponderante en dicho desarrollo, concentrando alrededor del 35,4% del rodeo total nacional. Si bien la producción ganadera bovina orientada a la cría se desarrolla ampliamente en casi todo el territorio provincial, es posible establecer 5 regiones claramente delimitadas en función de sus aptitudes productivas, siendo la de mayor relevancia la Región de la “Cuenca del Salado y depresión de Laprida”, que concentra el 46% del stock ganadero provincial en una superficie de 10.125 millones de hectáreas¹.



Los/as productores/as ganaderos/as argentinos/as son los primeros eslabones de la cadena de producción de alimentos.

El objetivo del sistema de cría es obtener un ternero por vaca por año. Por lo tanto, su meta será preñar la mayor cantidad de vacas en el menor tiempo posible.

Diversos trabajos técnicos demuestran que, a pesar de que los rodeos pueden tener un buen porcentaje de gestación² (80% a 90%), se logran bajas tasas de destete³ (aproximadamente del 65%). Este valor está bastante lejos respecto del potencial productivo si se aplicaran masivamente pautas de manejo del rodeo y un plan sanitario reproductivo específico (Campero, 2002).

Surge en este punto la pregunta: ¿de qué manera incrementamos los índices reproductivos para lograr un aumento de la productividad? Varios puntos de control responden a ese interrogante:

- **Fertilidad de las vacas:** se ve influenciada por la edad del rodeo, por lo que deben estar correctamente identificadas para su control.
- **Genética:** peso del bovino adulto, al destete y biotipo⁴ adecuado a la zona geográfica.
- **Manejo:** destete a edad racional, receptividad⁵ del campo y recurso forrajero.
- **Infraestructura:** costos.
- **Sanidad Animal:** control de enfermedades reproductivas, entre otras.

Las principales enfermedades reproductivas que afectan a nuestros rodeos son la brucelosis, la tricomonosis⁶, la campilobacteriosis, la leptospirosis y agentes virales causantes de la rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) y la diarrea viral bovina (DVB). De estas enfermedades mencionadas, la campilobacteriosis es hoy en día la de mayor prevalencia⁷, con un 27 % (Cantón, 2017).

La campilobacteriosis genital bovina (CGB) y la tricomonosis bovina (TB) son enfermedades transmitidas exclusivamente a través de la monta, por ello son clasificadas como enfermedades de transmisión sexual, también denominadas enfermedades venéreas.

IMPORTANTE

Las enfermedades de transmisión sexual bovinas son las causantes de generar una reducción en los porcentajes de preñez de entre un 15% a un 25%, impactando directamente sobre la productividad del rodeo.

1 Fuente: Caracterización de la producción vacuna en la provincia de Buenos Aires, Colegio de veterinarios de la provincia de Buenos Aires, junio de 2019.

2 Cantidad de Vacas preñadas al final de un ciclo de servicios.

3 Porcentaje de terneros destetados/ vacas en servicio o inseminadas al final de un ciclo productivo.

4 Grupo de bovinos cuya composición genética determina que posean características físicas, productivas y reproductivas comunes que los hacen aptos para una producción determinada.

5 Densidad máxima de animales que puede mantenerse en un área determinada, en un cierto nivel de producción, sin deteriorar el recurso.

6 Antes llamada "Trichomoniasis", aunque este término sigue utilizándose ampliamente.

7 Porcentaje de individuos que presentan una enfermedad en un tiempo y lugar determinados.

II. IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS) EN LOS BOVINOS

En la provincia de Buenos Aires se viene desarrollando un proceso constante de crecimiento en el rubro ganadero, liderando los índices de productividad debido a que, a nivel nacional, es la que alcanza mejores índices de reproducción.

Sin embargo, su potencial de desarrollo no ha encontrado su máximo nivel, existiendo aún un importante margen de crecimiento a través del incremento de la tasa de destete y, con ello, de la cantidad de carne producida.

Por lo tanto, el control y erradicación de las enfermedades que impiden la fecundación, generan mortalidad embrionaria, abortos y/o mortalidad de terneros, es de gran importancia económica.

Estimaciones USDA 2019	Stock total (mill. de cabezas)	Hembras (% Stock)	Tasa de destete (% vacas)	Productividad stock (kg/animal)
Argentina	53,8	44	61	56,2
Australia	26,0	48	70	84,6
Brasil	238,2	43	49	42,8
Canadá	11,5	41	93	110,9
Estados Unidos	10,2	58	80	64,3
Nueva Zelanda	94,8	43	89	131,3
Uruguay	11,5	38	64	47,4

Tabla 1: Porcentajes de destete comparados en países con tradición ganadera.

En este sentido, para alcanzar una alta eficiencia reproductiva⁸, es necesario lograr un eficiente control sobre las ETS. Estas enfermedades no solo afectan en forma directa la eficiencia reproductiva del rodeo para cría bovina, produciendo una reducción del 15% al 25% en los porcentajes de preñez (Campero 2002, 2005), sino que además generan una menor cantidad de kilos de terneros producidos por vientre en servicio, un mayor porcentaje de terneros concebidos al final del servicio y con menor peso al destete, mayores costos por reposición de toros infectados a menor edad y una mayor eliminación de vientres vacíos o que no presentaron ternero al pie.

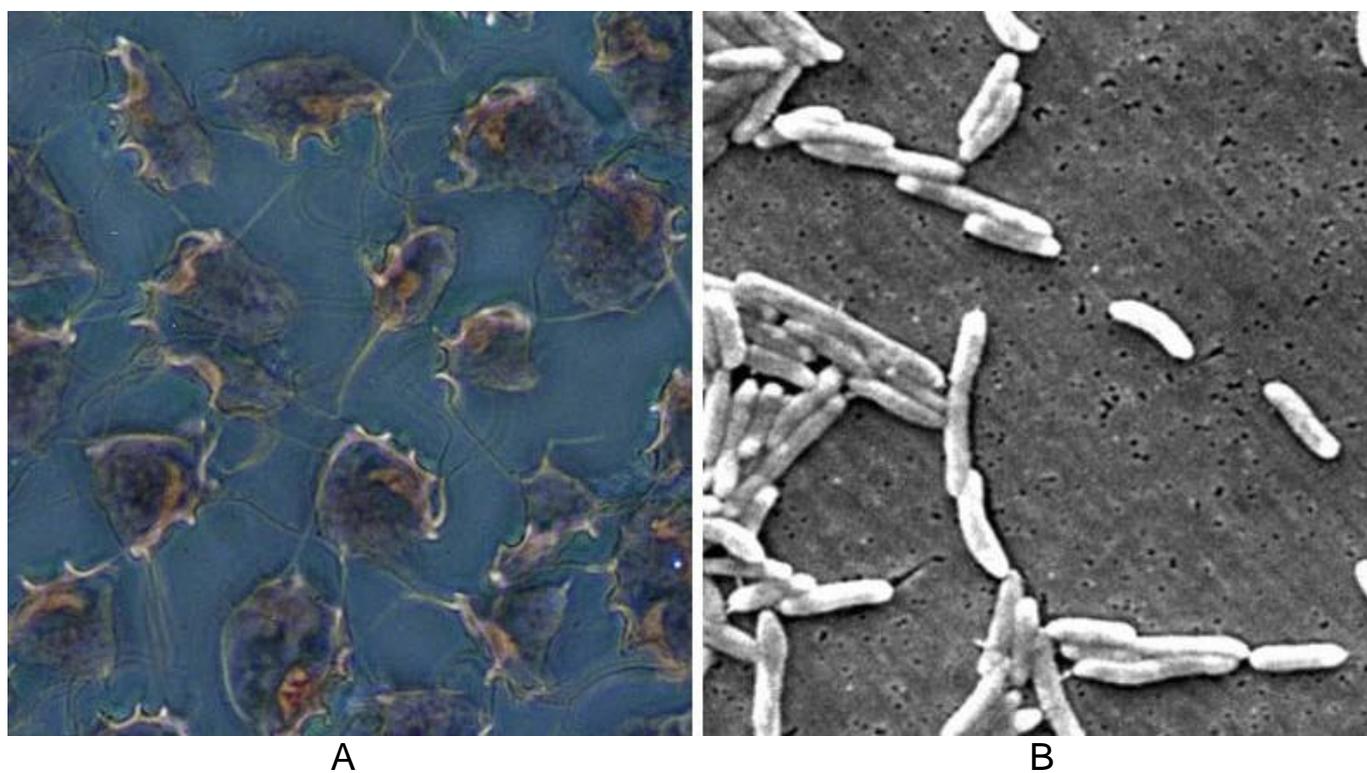
⁸ Relación terneros al final de ciclo reproductivo anual / vacas al principio del ciclo reproductivo anual.

III. LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN BOVINOS

IV. CARACTERIZACIÓN

La campilobacteriosis genital bovina (CGB) y la tricomonosis bovina (TB) son enfermedades de transmisión sexual (ETS) que afectan a los rodeos de cría y están caracterizadas principalmente por repeticiones de celo, abortos y bajos porcentajes de preñez.

La CGB es una enfermedad infecto-contagiosa causada por la bacteria *Campylobacter fetus* subespecie *venerealis*, un bacilo delgado, curvado y Gram negativo. Por su parte, la tricomonosis es una enfermedad parasitaria cuyo agente causal es *Tritrichomonas foetus* (*T. foetus*), un protozoario flagelado (OIE, 2018).



Imágenes microscópicas de *Tritrichomona foetus* (A) y *Campylobacter fetus* (B).

Ambas enfermedades son de distribución mundial (BonDurant, 1990; Eaglesome, M. 1992; Mai, H. 2013; McCool, C.1988; Yang, N. 2012) y endémicas en nuestra región desde hace aproximadamente 50 años (Roberts, Stoessel, Briano y Villar, 1967).

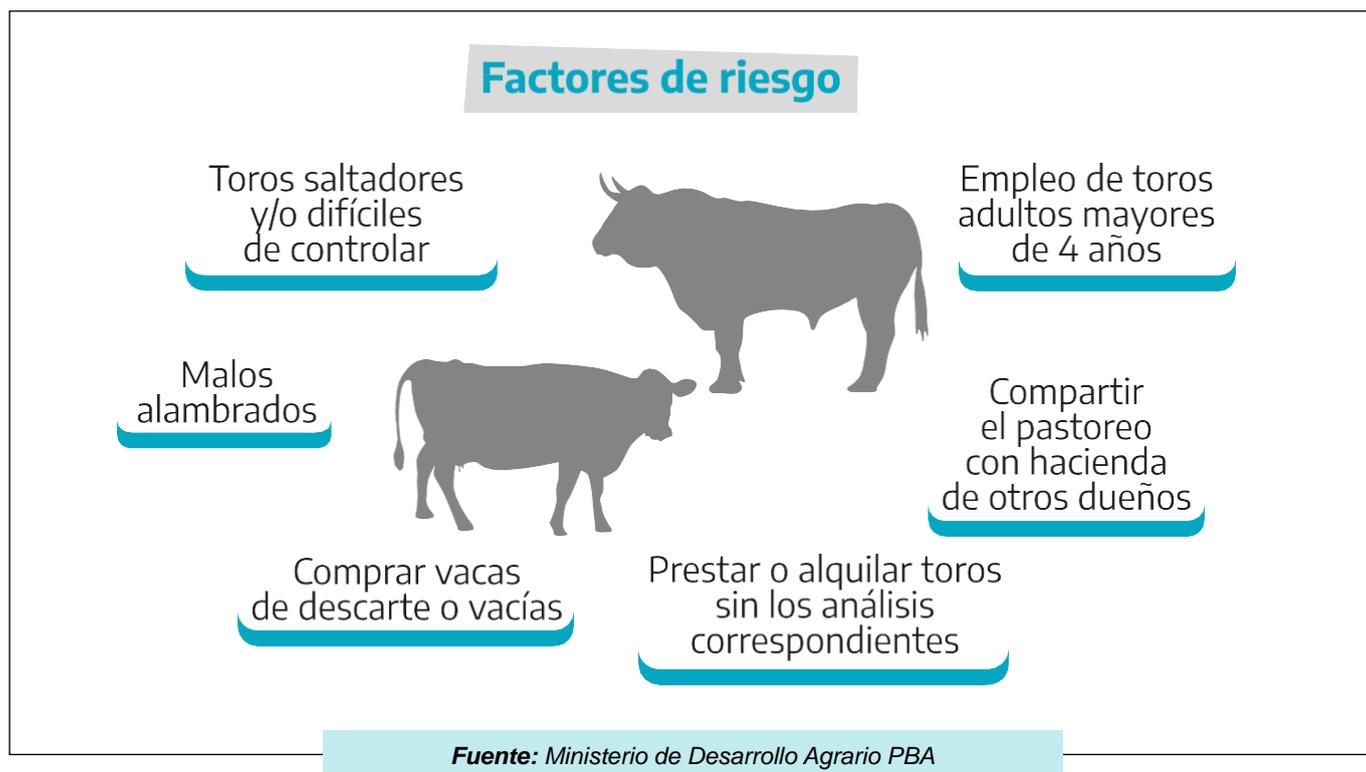
SR./A PRODUCTOR/A, RECUERDE:

Las enfermedades de transmisión sexual en bovinos son la campilobacteriosis genital (causada por la bacteria *Campylobacter fetus*) y la tricomonosis (causada por el parásito *Tritrichomona foetus*).

V. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y SIGNOLOGÍA CLÍNICA

La infección puede ser introducida en el rodeo a través del ingreso de toros infectados, en ocasiones pertenecientes a campos vecinos, a la compra de toros sin los exámenes correspondientes, a la adquisición de vaquillonas desconociendo el estatus sanitario del establecimiento de origen o bien a través de la presencia de vacas portadoras.

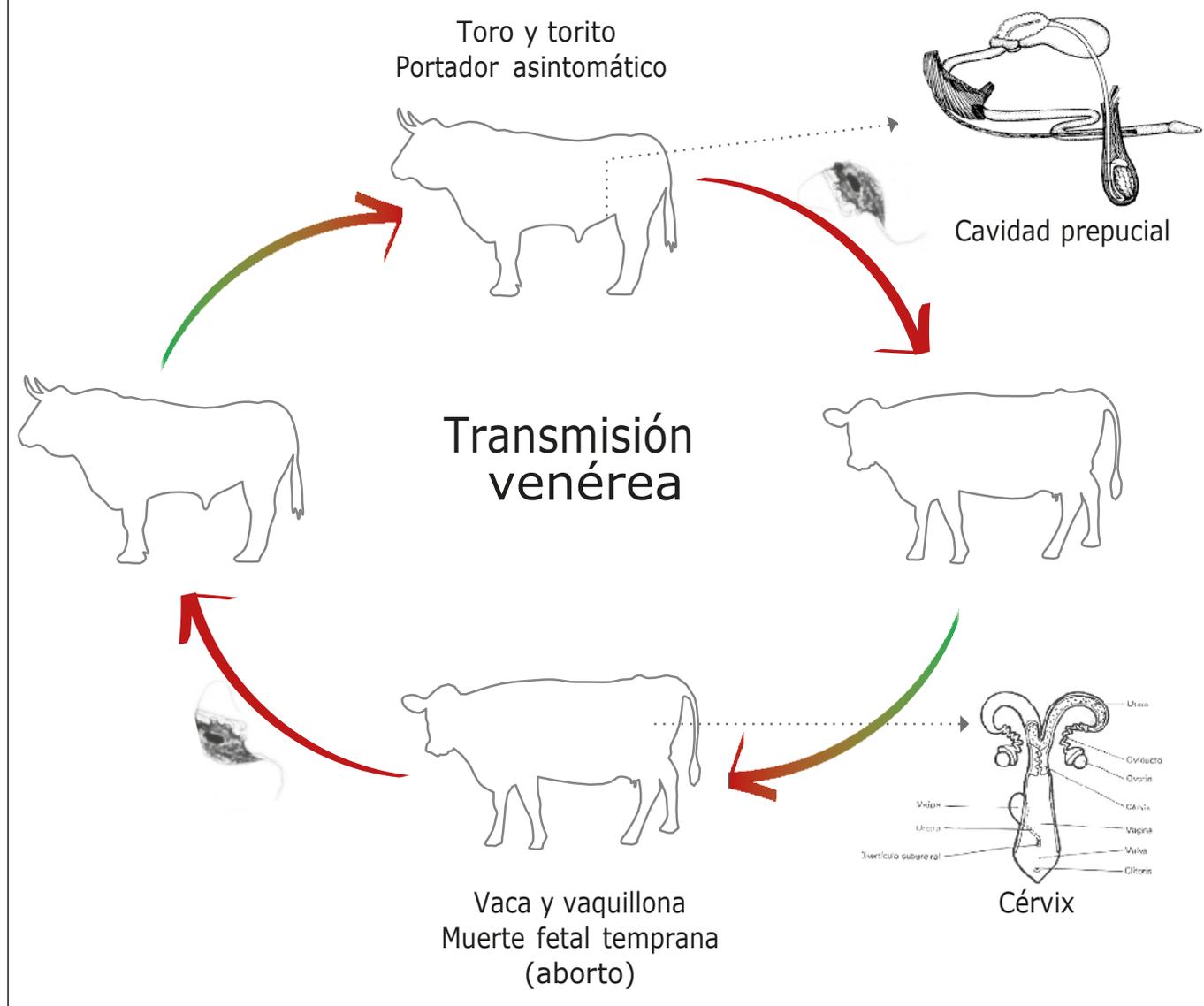
En este sentido, se consideran diferentes factores que ponen en riesgo al rodeo, como son la permanencia de toros adultos, el pastoreo con hacienda de otros dueños, el préstamo o alquiler de toros sin control sanitario, la compra de vacas de descarte o vacías, los malos alambrados y/o toros saltadores.



Ambas enfermedades son asintomáticas en los toros. Estos últimos permanecen infectados durante toda su vida y transmiten las enfermedades durante la monta, **constituyendo el principal reservorio y fuente de infección.**

Una vez introducida la enfermedad en el rodeo, estas se difunden rápidamente durante el servicio, principalmente en las hembras que nunca han tenido contacto con la enfermedad. A su vez, un porcentaje menor de hembras infectadas puede no manifestar signos clínicos y ser portadoras, incluso llevando su preñez a término, manteniéndose infectadas de un servicio a otro.

Ciclo epidemiológico de las Enfermedades Venéreas



En las hembras, el comportamiento de estos patógenos tiene algunas diferencias: *Tritrichomonas foetus* produce muerte embrionaria y abortos tempranos, generalmente en las primeras semanas. Son frecuentes las piómetras⁹ (en aproximadamente un 10% de los abortos) y la infertilidad temporaria, hasta 8 semanas. El patógeno desaparece del tracto reproductor femenino entre 90-95 días (Parker, Gajadhar, 1994), aunque un escaso número, cercano al 1% de los animales, pueden quedar como portadores (RAE D.O.1989).

Por otro lado, *Campylobacter fetus sub. venerealis* produce abortos en estadios de preñez más avanzados (2 a 5 meses), y raramente genera piómetras. Si bien las hembras también recuperan su fertilidad, algunas pueden permanecer como portadoras fértiles por un tiempo prolongado de hasta 2 años (García M. M, 1983). Esta persistencia en el tracto genital de la hembra permite mantener la enfermedad en el rodeo, ya que produce la infección de los toros sanos durante los servicios naturales.

⁹ Infección uterina.

SR./A PRODUCTOR/A, RECUERDE:

Las enfermedades venéreas pueden ser introducidas en el rodeo mediante el ingreso de toros infectados, la compra de toros que se incorporan al servicio sin los exámenes correspondientes, la adquisición de vacas o vaquillonas desconociendo su estatus con respecto a la enfermedad, el ingreso de animales de rodeos vecinos o bien por la presencia de vacas portadoras de la enfermedad sin que manifiesten signos de la misma. Dichas vacas pueden llevar incluso su preñez a término y seguir infectadas de un servicio al otro.

VI. SIGNOS DE RODEO

- Vacas repetidoras de celo.
- Bajos porcentajes de preñez.
- Aumento de la cola de parición.
- Mayor preñez en vacas que en vaquillonas (cuando debería ser al revés).
- Piómetras y abortos (más esporádicos).

VI. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de ambas enfermedades se realiza en base a una misma toma de muestra en toros a través del raspaje prepucial. El mismo se debe efectuar de 2 a 3 veces, separadas con un intervalo de 7-10 días.

La extracción de la muestra debe ser realizada por el profesional veterinario matriculado y procesada en laboratorios de diagnóstico veterinario habilitados y capacitados con adecuada infraestructura.

Por su parte, en fetos abortados se puede analizar el material extraído de faringe o líquido abomasal (estómago o “cuajar”), mientras que en las hembras se pueden tomar muestras a partir del flujo vaginal cervical o flujo de piometra.

Las pruebas utilizadas, validadas en el manual terrestre de la OIE, son:

- Cultivo para tricomonosis.
- Inmunofluorescencia directa (IFD) para campilobacteriosis.
- Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (rt-PCR) para ambas enfermedades. Actualmente en el país, esta técnica no tiene una amplia difusión debido a los costos y la tecnología necesaria para su implementación.

SR./A PRODUCTOR/A, RECUERDE:

La detección temprana y el recambio de los machos reproductores positivos a ETS por machos sanos son fundamentales para la implementación de medidas de prevención, control y vigilancia de las ETS en nuestro rodeo.

VIII. CONTROL Y PREVENCIÓN

Como ya fuera mencionado anteriormente, se consideran factores de riesgo la permanencia de toros adultos, el pastoreo con hacienda de otros dueños, el préstamo o alquiler de toros sin control sanitario, los malos alambrados y/o toros saltadores.

Por otra parte, en cuanto a las vacas, la compra de vacas de descarte o vacías puede ser un punto importante a la hora de ingresar las enfermedades en los rodeos. Sería necesario entonces el rechazo de vientres con patologías uterinas, de hembras vacías, o de las que presentaron diagnóstico positivo de preñez y al final de la temporada de parición no presentaron ternero al pie.

Se pueden sumar a estos factores de rodeo las fallas diagnósticas por errores o malas prácticas en la toma, procesamiento y/o transporte de las muestras o en los procedimientos de laboratorio (medios de cultivo y/o transporte de las muestras, contaminación, regulación de las estufas de cultivo o inexperiencia del operador).

Una importante causa que trae aparejada la falta de control de las ETS es, entre otras, el desconocimiento generalizado o subestimación de la influencia negativa sobre la fertilidad de los rodeos que ejercen estas enfermedades, hecho que trae aparejado la reducción/omisión en los procedimientos correctos de control.

Esto también puede guardar relación con no realizar una recopilación clara y precisa sobre los porcentajes reales de preñez y parición.

Lo antes expuesto permite tener una visión clara de los puntos a tener en cuenta a fin de tomar medidas para reducir la aparición y persistencia de la tricomonosis y la campilobacteriosis.

Podemos sumar además a estas medidas un punto clave, que es que el productor debería tener un servicio estacionado de 90 días como máximo, ya que de esta manera se facilitan los trabajos sanitarios tanto de los terneros nacidos, como de las vacas paridas difíciles de controlar.

Por otro lado, el personal de campo debería estar capacitado por el veterinario, para poder tener una organización de cara al control y el manejo eficiente de los rodeos, y para poder dar alarma en cualquier situación anormal que se presentara.

Algunos trabajos sugieren que la vacunación contra Campylobacteriosis pre servicio, ha reducido la pérdidas reproductivas entre los 30 y 120 días de gestación. De este modo, se pueden sumar a las acciones preventivas mencionadas, la vacunación de vientres con el objetivo de fortalecer la inmunidad en vacas contra Campylobacteriosis. No existen disponibles, vacunas contra Tricomoniasis que hayan demostrado significativa efectividad.

Más allá del origen y las causas de la persistencia de estas enfermedades en los establecimientos, la revisión de los toros para control de enfermedades venéreas, es hoy una de las primeras limitantes y también el punto de partida para pensar en reducir la prevalencia de la tricomonosis y la campilobacteriosis, ya que dificulta las tareas de diagnóstico y segregación de animales, y el manejo posterior tanto en su mantenimiento en el establecimiento como en la venta sin control de destino (reposición de toros infectados por animales sanos). Sin embargo, resulta imposible pensarlo sin una infraestructura adecuada, que permita un correcto encierro y manejo del rodeo, especialmente, de los toros y toritos. Se deberían realizar controles algunas semanas previas a la temporada de servicios.

Por otra parte, y una vez realizado el diagnóstico de ETS, sería menester un manejo sanitario adecuado, y como primera medida, realizar la reposición de toros infectados por toros libres de enfermedades venéreas.

SR./A PRODUCTOR/A, RECUERDE:

Los tratamientos NO son óptimos, siendo las principales medidas de control, la eliminación de los animales positivos, medidas de manejo de rodeo y la restricción del ingreso de animales infectados.



Ventajas asociadas al control de las enfermedades de transmisión sexual en bovinos

El control de las ETS en los rodeos de un establecimiento productivo trae aparejado las siguientes mejoras en el sistema:

- 1- Evitamos las pérdidas provocadas por su presencia en los porcentajes de preñez y que pueden resultar aún mayores a los antedichos, según se encuentren solas o asociadas.
- 2- Se evita la infertilidad temporaria de hasta 8 semanas en las hembras, abortos (tempranos en Tricomonosis, y más avanzados en edad de gestación, 2 a 5 meses, en Campilobacteriosis) y piómetras esporádicas.
- 3- Se evitan severas pérdidas en la producción a lo largo del tiempo, según estudios realizados en condiciones extensivas sobre rodeos infectados con tricomonosis.
- 4- Se reducen detrimentos económicos, medidos en pérdida de terneros por abortos por Tricomonosis de entre 14 a 50% (con tasas de infección intrarodeo entre un 20 a un 40% de los toros) y mantenimiento de hembras vacías.
- 5- Se disminuyen en gran medida los reemplazos de hembras vacías que no tienen ternero al pie o de toros enfermos con Tricomonosis.
- 6- Aumenta la cantidad de kilos de terneros producidos por vientre en servicio.
- 7- Se eleva el porcentaje de terneros concebidos al final del servicio y con mayor peso al destete.
- 8- Se reduce el número de vientres vacíos o que no presentaron ternero al pie.
- 9- Se pueden aplicar efectivamente otros planes de prevención de enfermedades mediante el uso de vacunas u otras estrategias de manejo sanitario.

IX. CONSIDERACIONES FINALES

Las ETS presentan un gran impacto en la eficiencia reproductiva de los rodeos de cría por la disminución en los porcentajes de preñez y el menor peso de terneros al destete. Son factibles de controlar utilizando buenas metodologías de laboratorio apoyadas en una buena toma y remisión de muestras que dependen exclusivamente de la capacidad de manejar los toros y toritos.

El horizonte debe fijarse en reducir a lo largo del tiempo la prevalencia de la ETS en la Provincia, mediante la asistencia técnica a pequeños y medianos productores ganaderos bovinos y la realización del control sanitario de machos reproductores, teniendo disponibles y acondicionadas las instalaciones necesarias para tal fin. Además, es menester el reemplazo de toros y toritos infectados y la reposición por animales libres de ETS.

Controlando la campilobacteriosis genital bovina y la tricomonosis bovina se logrará un aumento considerable en la tasa de preñez, cifra que históricamente nuestro país necesita mejorar a fin de aumentar la productividad general de los rodeos de cría.

X. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ECOLOGÍA, 2009. Receptividad ganadera: marco teórico y aplicaciones prácticas: *Ecología Austral* 19:215-232.

BERG R.L., FIREHAMMER B.D. 1978. Effect of interval between booster vaccination and time of breeding on protection against *Campylobacteriosis* (Vibriosis) in cattle- *J.A.V.M.A.* 173: 467- 471.

BONDURANT, R. H.; ANDERSON, M. L.; BLANCHARD, P.; HIRD, D.; DANAYE-ELMI, C.; PALMER, C.; SISCHO, W. M.; SUTHER, D.; UTTERBACK, W.; WEIGLER, B. J. 1990. Prevalence of trichomoniasis among California beef herds. *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 10: 1590-1593.

CAMPERO C; CANTON J; MOORE D. 2017. Abortos y otras perdidas reproductivas en bovinos. Editorial hemisferio sur, página 83.

CANTÓN G, GRUPO DE SANIDAD ANIMAL, 2017. Identificación y control de pérdidas reproductivas en campos de cría bovina, INTA EEA Balcarce.

CIPOLLA A., ODRIOZOLA E., MORSELLA C., ET.AL. 2000 USE OF OXYTETRACYCLINE IN BULLS NATURALLY INFECTED WITH *CAMPYLOBACTER FETUS* SUBSSP. XXI CONGRESO MUNDIAL DE BUIATRIA, Punta del Este, Uruguay. 4-8 de Diciembre de 2000. Abstract N° 528.

COBO E.R., CAMPERO C.M. 2001. Nuevos aspectos inmunológicos y vacunales en la tricomoniasis bovina. *Rev. Archivos de Medicina Veterinaria- Chile.* En Prensa.

COLEGIO DE VETERINARIOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, 2019. Caracterización de la producción vacuna en la provincia de Buenos Aires.

EAGLESOME, M. D.; GARCIA, M. M. 1992. Microbial agents associated with bovine genital tract infections and semen. Part 1. *Brucella abortus*, *Leptospira*, *Campylobacter fetus* and *Tritrichomonas foetus*. *Veterinary Bulletin.* 62: 743-775.

GARCIA M.M., EAGLESOME M.D. RIGBY C.1983. *Campylobacters* important in Veterinary Medicine. *Vet. Bull.* 53:793-818.

MAI, H. M.; IRONS, P. C.; KABIR, J.; THOMPSON, P. N. 2013. Prevalence of bovine genital campylobacteriosis and trichomonosis of bulls in northern Nigeria. *Acta Veterinaria Scandinavica.* 55: 56.

MANUAL TERRESTRE OIE 2018 tricomonosis.

MANUAL TERRESTRE OIE 2018 campilobacteriosis genital bovina.

MCCOOL, C. J; TOWNSEND, M. P.; WOLFE, S. G.; SIMPSON, M. A.; OLM, T. C.; JAYAWARDHANA, G. A.; CARNEY, J. V. 1988. Prevalence of bovine venereal disease in the Victoria River district of the northern territory: Likely economic effects and practical control measures. *Australian Veterinary Journal.* 65: 153-156.

PARKER S., CAMPBELL J., RIBBLE C., GAJADHAR A. 1994. Comparison of two sampling tools for diagnosis of *Tritrichomona foetus* in bulls and clinical interpretation of culture results. *J.A.V.M.A.* 215: 231-235.

RAE D.O. 1989. Impact of trichomoniasis on the cow-calf producer's profitability. *J.A.V.M.A.* 194: 771-775.

ROJO MONTEJO, S., SÁCHEZ SANCHÉZ, R., ORTEGA MORA, L., OSORO OTADUY, K., & COLLANTES FERNADEZ, E. (2014). Prevalencia de la tricomonosis bovina en las razas Asturiana de la Montaña y Asturiana de los Valles. *Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo Del SERIDA,* 13, 45–48.

ROSA A., RIBICICH M. 2012. Parasitología y enfermedades parasitarias en veterinaria, editorial Hemisferio Sur.

YANG, N.; CUI, X.; QIAN, W.; YU, S.; LIU, Q. 2012. Survey of nine abortifacient infectious agents in aborted bovine fetuses from dairy farms in Beijing, China, by PCR. *Acta Veterinaria Hungarica.* 60: 83-92.

**MINISTERIO DE
DESARROLLO
AGRARIO**



**GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
BUENOS
AIRES**

**SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA Y PESCA**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL
DE GANADERÍA**
Dirección de Carne Vacuna,
Aviar, Porcina y Otros

dcarnes@mda.gba.gob.ar

