



CAMPYLOBACTERIOSIS GENITAL BOVINA

M.V. ORLANDO SALAZAR RAMÍREZ
ASISTENCIA TÉCNICA COLANTA

Uno de los microorganismos que afecta el tracto reproductivo del ganado bovino es el bacilo *CAMPYLOBACTER FETUS*, de distribución mundial, fue identificado por primera vez en Inglaterra por Mc Fadyean y Stockman cuando lo aislaron del líquido abomasal de un feto ovino abortado, repitiendo esta observación en 1913 en un feto bovino. Esta enfermedad produce infertilidad en el hato, traducándose en un problema económico grave cuando no se le controla a tiempo.

ETIOLOGÍA

La Campylobacteriosis genital bovina es una enfermedad infecciosa causada por el *CAMPYLOBACTER FETUS* subespecie *Veneralis* y su biotipo *Intermedius*. Esta bacteria es un bacilo en forma de coma o de S, son cortos, finos y poseen movilidad gracias a un flagelo polar. Son gramnegativos y microaerófilos estrictos. Para su cultivo es importante tener la siguiente relación de gases: 5% de oxígeno, 10% de CO₂ y 85% de nitrógeno. Se necesita una temperatura de 25 a 37 grados centígrados y un pH de 6.8 a 7.6 para su crecimiento.

El nombre de *Campylobacter* se propuso en 1963, debido a que poseen una propiedad microaerofílica, condición que no poseen los vibrios verdaderos que son anaeróbios facultativos; esta diferencia fue fundamental para separar estos dos géneros.

EPIDEMIOLOGÍA

La enfermedad se ha reportado en todo el mundo.

En Colombia, según reporte de Griffiths y col. 1982, encontraron un 22.4% de toros en la zona Andina, 4.4% en la región Caribe y 10% en el Pie de Monte Llanero. Según reportes del Instituto Colombiano Agropecuario en Colombia esta enfermedad se considera permanente, extendida y prevalente.

La bacteria sobrevive en los órganos genitales de los bovinos, mucosas del tracto genital de las hembras y mucosa prepucial de los toros, igualmente, en algunos órganos del feto sobrevive muy poco tiempo por fuera del organismo, necesitando para esto un medio húmedo y pobre en oxígeno.

La transmisión se hace por monta natural, donde el toro es el principal medio para difundir el germen. Es improbable la diseminación de una hembra a otra, pero puede ocurrir el contagio entre los toros si éstos son muy activos. Puede existir infección en inseminación artificial cuando se utilizan semen o instrumentos contaminados. Hay reporte de sobrevivencia del *Campylobacter Fetus* a temperaturas de -196 grados centígrados.

Los bovinos son susceptibles a cualquier edad y su diseminación es rápida en los hatos recientemente infectados.

PATOGENIA

El *Campylobacter fetus* subespecie *venerealis* sólo es patógeno en el bovino por vía vaginal o intrauterina; ninguna otra especie doméstica es susceptible, salvo el hámster y el cobayo.

Los toros pueden estar transitoria o crónicamente infectados sin mostrar signos aparentes de la enfermedad, solamente se hace notorio en el hato la repetición de servicios y los problemas de infertilidad que esto conlleva.

Se ha encontrado que los títulos de anticuerpos en el fluido prepuccial contra *Campylobacter fetus* son bajos en muestras obtenidas después de la infección. Esta ausencia de suficiente estimulación antigénica por parte del microorganismo, el cual se localiza solamente en la superficie de las criptas del epitelio del pene puede explicar la falta de formación de anticuerpos, factor que puede ser importante en la supervivencia prolongada del germen en la cavidad prepuccial.

La Patogenia de las hembras varía especialmente por su sensibilidad a la enfermedad y por la capacidad del microorganismo para infectar, de ahí que se encuentren animales en el hato que no muestren signos, otros con repetición de servicios, abortos, endometritis, etc.

Normalmente el *Campylobacter fetus* que es depositado en la vagina durante la mon-

ta, se multiplica y alcanza el cuerpo del útero al quinto día, el cuerno uterino de 12 y 14 días y puede detectarse en el oviducto de algunos animales a los 20 días postinfección.

Después de colonizar el útero se inicia una respuesta inmune en donde son sintetizadas inmunoglobulinas A-G y M importantes para el control del germen. Corbeil y col. encontraron que la inmunoglobulina G fue la que predominó en las secreciones uterinas de animales convalecientes, a su vez la inmunoglobulina A fue la primera que se encontró en el moco cérvico-vaginal. La inmunoglobulina G actúa como una Oponina y de esa manera ayuda a los macrófagos y neutrófilos en la fagocitosis de la bacteria. Por su parte la inmunoglobulina A inmoviliza el microorganismo, esto explica la habilidad del *Campylobacter fetus* para permanecer en el área cérvico-vaginal de algunos animales, manteniéndose como portadores. Es muy probable que exista una inmunidad celular, en una fase posterior cuando los linfocitos son numerosos, en la cual está implicado el complemento.

SIGNOS CLÍNICOS

La *Campylobacteriosis Genital Bovina* produce como principal característica la infertilidad, acompañada de un incremento en los servicios por concepción con ciclos estrales que pueden ser irregulares. El *Campylobacter* permanece localizado en vagina y cérvix durante el período del es-

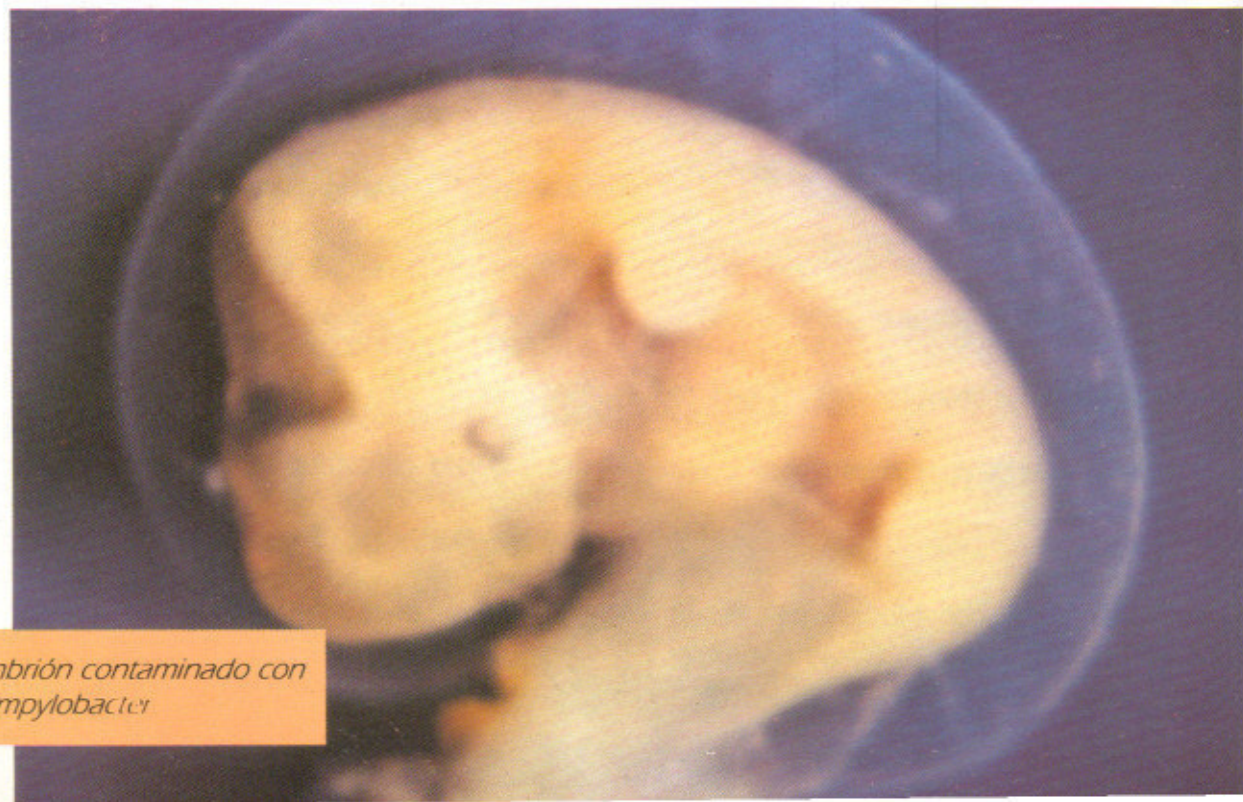
tro, al final del cual inician su traslado al interior del útero donde entran a competir con el embrión. Si el número de microorganismos es reducido, el embrión puede continuar su desarrollo hasta que los gérmenes lo interrumpen. Como consecuencia, se observa la repetición del calor, el cual puede estar dentro del período normal (17 - 21 días) o presentarse posteriormente dependiendo el momento en que muera y entre en proceso de reabsorción. La pérdida gestacional puede ocurrir desde la concepción hasta el último día de preñez. Para algunos autores los abortos son esporádicos y ocurren entre el tercero y octavo mes de gestación. Se pueden producir algunas ligeras vaginitis, cervicitis y endometritis que pueden pasar desapercibidas.

Dependiendo de algunos factores como el porcentaje de portadores, la susceptibilidad de los animales, el status inmunológico y aspectos de manejo, los porcentajes de preñez pueden variar en los hatos afectados por esta enfermedad del 30 al 85 %.

En ocasiones la voz de alerta la dan los ganaderos cuando informan sobre el problema de infertilidad en sus fincas con un número alto de vacas que repiten servicios, sin otros signos aparentes.

En esta enfermedad como en la trichomoniasis, los toros pasan asintomáticos.

Las lesiones patológicas en la hembra se reduce a un ligero enrojecimiento del cérvix



Embrión contaminado con campylobacter

con un pequeño exudado mucopurulento en el útero que se extiende por el cérvix hasta la vagina.

Los cambios histológicos no son notables y consisten la mayoría de las veces, en una descamación del epitelio superficial y cambios vasculares no significantes. La complicación endometrial es mínima, sin embargo, pueden aparecer algunas glándulas quísticas con ligera fibrosis periglandular. La mejor indicación de endometritis es la infiltración de células plasmáticas en el estroma.

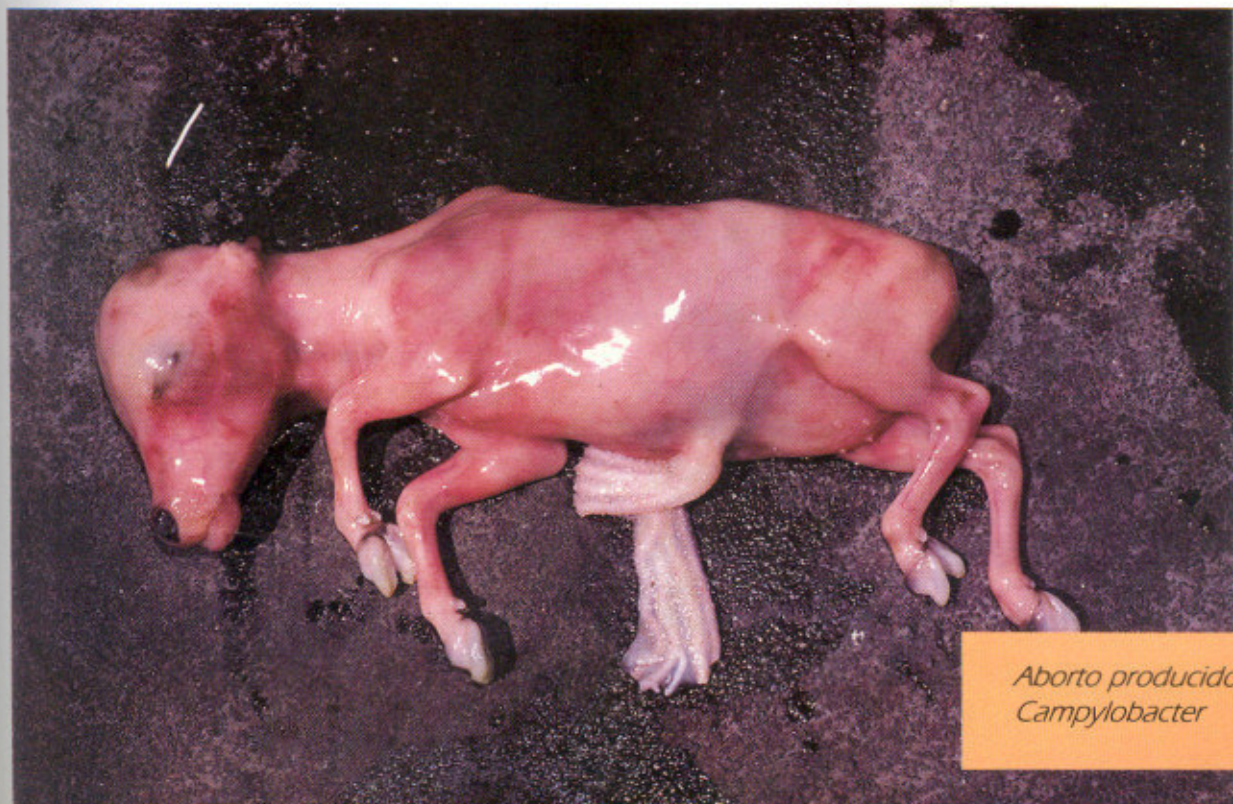
No se observan grandes anomalías en el prepucio y mucosa peneana de los toros infectados, las células plasmáticas están localizadas generalmente en racimos o gru-

pos en el ápice de la papila dermal, especialmente en los toros viejos.

DIAGNÓSTICO

En los hatos, la Campylobacteriosis Genital Bovina se puede diagnosticar acompañando la historia recolectada en la finca con los síntomas y signos clínicos de las hembras, confirmándolo luego con exámenes de laboratorio.

Hay una similitud en la clínica de la Trichomoniasis y la Campylobacteriosis Bovina. Se diferencian en que la Campylobacteriosis no produce piometra y los abortos por Trichomoniasis se producen antes del quinto mes de gestación.



*Aborto producido por
Campylobacter*

En ganado lechero donde es usada la inseminación artificial exclusivamente, la Campylobacteriosis es rara, pero algunos hatos utilizan los toros "repasadores" para atender aquellas vacas y novillas que repiten inseminaciones y es allí donde existe el riesgo de adquirir la enfermedad y su posible difusión.

Las pruebas utilizadas en el laboratorio para confirmar el diagnóstico de Campylobacteriosis son: Seroaglutinación, Aglutinación de moco cervical, Anticuerpos Fluorescentes y cultivo bacteriológico. Todos estos métodos tienen sus limitaciones y el diagnóstico definitivo sólo lo produce el cultivo bacteriológico a partir de fetos abortados, exudados cérvico-vaginales en hembras, muestras de esmegma y lavados prepuciales en toros.

La Seroaglutinación es una prueba que no es muy confiable, ya que la Campylobacteriosis Genital Bovina no es una enfermedad sistémica y los anticuerpos son escasos en la corriente sanguínea.

La Mucoaglutinación es una técnica que se basa esencialmente en la detección de Inmunoglobulina A que puede ser útil para dar un diagnóstico colectivo del hato, pero no tiene valor práctico en la identificación individual de animales infectados, ya que sólo el 50% de las vacas reaccionan positivamente. Las pruebas pueden dar falsos negativos durante el estro y falsos positivos por contaminación con sangre.

El examen de Anticuerpos Fluorescentes ha sido utilizado para el estudio de muestras provenientes de fetos abortados, lavados prepuciales de toros y moco vaginal de hembras. Las ventajas de este método son la rapidez y la mejor eficiencia para detectar el Campylobacter, además, de poder guardar la muestra hasta por 7 meses a 5 grados centígrados sin modificar el diagnóstico. El gran inconveniente de esta prueba radica en que el suero preparado no distingue entre los diferentes tipos de Campylobacter y pueden resultar falsos positivos cuando hay contaminación fecal. Sin embargo, esto último puede ser remoto en la práctica, ya que según parece, la vagina no es el hábitat normal para el Campylobacter fetus subespecie intestinal.

El cultivo bacteriológico se ha utilizado para el diagnóstico de Campylobacter fetus a partir de fetos abortados, esmegma y lavados prepuciales, secreciones procedentes de útero y vagina.

El procedimiento más eficaz y específico es el aislamiento del germen causal de toros que son los principales portadores, las vacas y los abortos constituyen la segunda fuente de material para el diagnóstico bacteriológico.

Por la sensibilidad de los Campylobacter a los niveles atmosféricos de oxígeno, las muestras deben cultivarse muy rápidamente, si no es posible lo anterior, se han utilizado medios de transporte como: Cary-Blair.



Cultivo de Campylobacter fetus agente etiológico de la Campilobacteriosis o Vibriosis genital.

Campy - thio y el medio Tiol que permiten que el germen sobreviva en ellos hasta por varios días antes de ser sembrados en el laboratorio.

TRATAMIENTO Y CONTROL

Si no se presentan alteraciones uterinas graves y se controla para que las vacas no se estén reinfectando, el 75% de las hembras se recuperan en corto tiempo, el 25% requerirán de 2 a 12 meses para su recuperación y unas pocas portarán la infección a través de una gestación normal y pueden albergar el germen después del parto. Un hato puede considerarse libre de la infección al cabo de 2 años.

El mejor sistema para controlar la enfermedad es utilizando la inseminación artificial en el hato, con semen de toros que no estén infectados.

Los toros se tratan utilizando una solución acuosa al 50% de Dihidroestreptomicina en

dosis de 22 miligramos por kilo de peso vivo, vía subcutánea, con repetición a las 48 horas.

A las hembras no se recomienda la aplicación de antibióticos porque la mayoría desarrollan inmunidad suficiente para autocurarse.

Si no es posible utilizar la inseminación artificial en el hato, se recomienda emplear toros jóvenes que se diagnostiquen libres de la enfermedad. En último caso, se puede controlar, vacunando la totalidad del hato cada año contra la Campylobacteriosis Genital Bovina.

Se está realizando un trabajo con la participación de entidades como Colanta, Facultad de Medicina Veterinaria de la U de A, Instituto Colombiano Agropecuario, Secretaría de Agricultura de Antioquia y las Umatas municipales en la zona lechera del Departamento de Antioquia, con el fin de realizar un diagnóstico de las posibles cau-

sas del problema de infertilidad en el ganado lechero. Para identificar el *Campylobacter* se está empleando una técnica que viene siendo utilizada con buen éxito por el Dr. Manuel I. Gallego en su laboratorio en la ciudad de SantaFé de Bogotá. Se espera que los resultados obtenidos en este trabajo interinstitucional puedan ser aprovechados en un futuro para otros proyectos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- MORALES, C.A, NARANJO R.A, YEPES. Aislamiento e Identificación de *Campylobacter* en toros de hatos lecheros del departamento de Antioquia. Medellín, 1990. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Antioquia.
- GALLEGO, M.I. Diagnóstico y Clasificación del género *Campylobacter*.
- El Manual Merck de Veterinaria. segunda edición. Ney Jersey: Merck, 1991. p.315 - 317.
- STOESSEL.F. Las enfermedades venéreas de los bovinos Trichomoniasis y Vibriosis genital. Zaragoza: Acribia, 1982. 159p.
- GALLEGO, M.I. Manejo del problema reproductivo en el ganado de leche. Bogotá: CEGA, 1988. 22p.
- GALLEGO, M.I. Principales problemas reproductivos del ganado de leche en Colombia. En: *Despertar Lechero*. No.2 (1987), Medellín.p.44 - 58.