

PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE MAMITIS EN UNA GRANJA CON PRESENCIA DE *PROTOTHECA SPP.*

R. Timón Morcuende, L.M. Jiménez Galán, N. Roger Márquez, E. Aparicio Abad
SERVET TALAVERA S.L.

RESUMEN

Se va a exponer cual ha sido la manera de actuación por parte del equipo de Servet Talavera en una explotación ante un caso de mamitis causada por *Prototheca spp.* En esta granja se ha pasado de tener vacas crónicas identificadas con mamitis causada por *Prototheca spp.* a tener un aumento considerable en el número de nuevas infecciones causadas por este microorganismo. Debido a este incremento en el número vacas con mamitis causada por este alga el recuento de células somáticas (RCS) del tanque lo que conllevó a una preocupación lógica por parte del ganadero. Esto nos obligó a tomar decisiones que nos solucionaran, de manera rápida, la mayor preocupación para el ganadero que era mantener un bajo RCS así como reducir el número de nuevas infecciones.

INTRODUCCIÓN

Prototheca spp. es una alga unicelular y acloroflica, fue identificada por primera vez por Kruger en 1894 a partir de restos vegetales en descomposición. Se ha asociado a enfermedades en diversos mamíferos como vacas, cerdos, perros, gatos, conejos, ratas, ciervos, etc. e incluso como agente causal de enfermedades cutáneas en humanos. Cuando *Prototheca spp.* toma contacto con estos hospedadores pasa a formar parte de la flora intestinal pudiendo ser excretada por las heces. Se encuentra ampliamente distribuida en el entorno de las vacas lecheras, ya sea en granjas con animales infectados o en granjas en las que no se ha diagnosticado infecciones en ubres por dicho patógeno. Tradicionalmente está asociada a zonas húmedas, con acumulación de heces y con materia vegetal en descomposición. El ciclo normal de la *Prototheca spp.* es la ingestión por parte de la vaca o ternera de esta alga a través de alimento contaminado, agua de bebida o incluso a partir de leche contaminada pasando a través del tracto gastrointestinal, excretándose por las heces y de esta manera diseminando la alga por el medio ambiente. Del entorno de la vaca puede pasar directamente a través del conducto del pezón a la glándula mamaria causando infecciones intramamarias (IIM), a partir de aquí la *Prototheca spp.* puede contaminar el circuito de ordeño pudiendo infectar más vacas. La aparición de nuevas IIM está relacionada con entornos favorables a *Prototheca spp.*, húmedos y contaminados y estas IIM pueden aparecer tanto en lactación como en el periodo seco. Las IIM suelen aparecer como mamitis clínicas inicialmente, que se convierten en mamitis crónicas con un característico aumento en el RCS. La *Prototheca spp.* ha demostrado ser resistente a la terapia antibiótica tanto *in vitro* como *in vivo*.

MATERIALES Y MÉTODOS

El caso concreto de estudio se sitúa en una explotación en la provincia de Toledo con 55 vacas Holstein en lactación, se trata de una estabulación libre con cubículos cuya cama es de paja mezclada con tabaco (desechos de la producción tabaquera cercana). Esta explotación está incorporada en un programa de calidad de leche desde hace más de 10 años. Cada 3 meses se le realiza una visita de Calidad de Leche en la que se chequean todos y cada uno de los aspectos que tienen que ver con la Calidad de la Leche como son el chequeo de todas las vacas mediante realización de Test de California (CMT), toma de muestras de leche para

microbiología, revisión de la máquina de ordeño, control de la rutina de ordeño, chequeo de la condición de los pezones. A su vez se le realiza el Control Lechero Oficial mensualmente. El tratamiento de secado en la granja se realiza a todas las vacas con cloxacilina benzatina junto a un sellador interno. Las mamitis clínicas se tratan con quinolonas y AINES y en algún caso con penetamatos.

Desde el año 2004 se presentan intermitentemente IIM causadas por *Prototheca spp.*, aparecieron dos casos en 2004, uno en 2005, dos en 2006, siete en 2007, cuatro en 2008, y un brote de cuatro nuevas infecciones en enero del 2009.

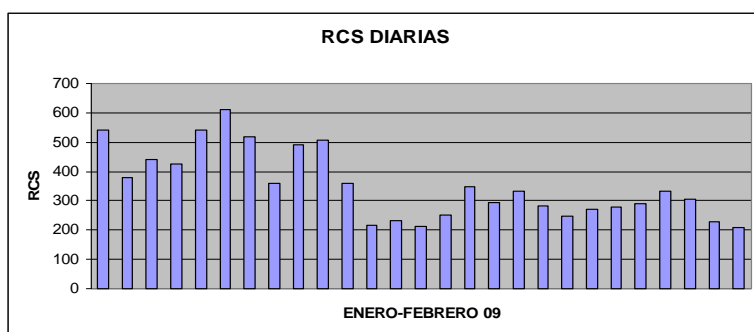
Desde que se realizó el diagnóstico de *Prototheca spp.* en la explotación, se han tomado muestras de múltiples lugares para intentar estudiar la epidemiología:

- De las heces: directamente de los animales, todas las vacas muestreadas presentan *Prototheca spp.* en heces garantizando así su diseminación.
- Del agua de la explotación: procede de la red municipal, a la entrada a la explotación pasa por un depósito para garantizar el abastecimiento durante el verano. Se tomaron muestra del agua de bebida y de limpieza. Todas las analíticas realizadas han dado como resultado ausencia de *Prototheca spp.*.

La participación del ganadero ha sido escasa hasta enero del 2009 puesto que siempre se ha mantenido con un RCS en tanque por debajo de los límites legales. La única medida que se hacía era que todas las vacas con algún aislamiento de *Prototheca spp.* estaban en un corral. En enero del 2009 teníamos en la explotación un 20 % de los animales infectados, entre las vacas crónicas y las nuevas infecciones y en este momento sí hubo un incremento preocupante en el RCS, esto llevó a que el ganadero fuera más receptivo y a tomar medidas más drásticas:

- Se tomaron muestras de todas las vacas intentado localizar IIM causadas por *Prototheca spp.*. El método de aislamiento es el recomendado por el nacional Mastitis Council (NMC).
- Se intentó un tratamiento con antifúngicos (fluconazol, clotrimazol) en los cuatro casos de nuevas IIM así como en algún caso crónico, sin ningún éxito en la curación.
- Se sacrificaron todas las vacas crónicas con IIM causada por *Prototheca spp.* cuya infección se presentaba en más de un cuarterón.
- Los casos de vacas con un solo cuarterón infectado se separaron del resto de las vacas y se empezaron a ordeñar en último lugar. Todos estos cuarterones se secaron definitivamente con una solución alcohólica de yodo.
- En la rutina e higiene del ordeño se incluyeron mejoras como la inmersión de las pezoneras entre vaca y vaca, con un desinfectante líquido, de acción biocida rápida.
- En el caso de aparición de una mamitis clínica no se trata hasta no tener un diagnóstico microbiológico, de esta manera los casos de de *Prototheca spp.* no se tratan.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



El RCS de la leche de tanque de la granja descendió en cuestión de 20 días de más de 400.000 cél/ml a menos de 250.000 cél/ml. En el muestreo posterior a la toma de medidas adoptadas en la explotación no se ha

aislado ningún animal con de *Prototheca spp.* . No se ha vuelto a aislar ningún caso de mamitis clínica causada por *Prototheca spp.* .

CONCLUSIONES

Todavía se tienen pocos conocimientos en la epidemiología de *Prototheca spp.* , esto se debe al ciclo tan complicado que tiene esta alga en el que influyen mucho los diferentes nichos en el ambiente así como a los múltiples hospedadores que tiene. Mientras se sigue con las investigaciones para conocer más sobre dicho patógeno, a nuestros clientes les debemos dar soluciones rentables.

La eliminación de los animales infectados es la solución inmediata y más efectiva para prevenir la aparición de nuevas infecciones. En granjas pequeñas como la que es objeto de estudio en la que hay un 20 % de prevalencia de infección hay que intentar otras soluciones ya que el coste de reposición es muy elevado. Dentro de estas soluciones está el considerar el problema como altamente contagioso, de tal manera que hay que reducir las nuevas IIM. Esto se consigue mediante la segregación de vacas infectadas por *Prototheca spp.* , segregación de vacas portadoras en heces de *Prototheca spp.* , el secado de cuarterones permanentemente infectados de manera definitiva a la espera de que esos animales se vayan eliminando de la granja con algo más de tiempo así como una mejora en las instalaciones reduciendo la exposición a la *Prototheca spp.* .

Los resultados de estos procedimientos han sido exitosos, ya que lo que por un lado el ganadero siente que su mayor problema se ha solucionado, esto es, se ha reducido el RCS y por otro se ha conseguido frenar el brote de nuevas infecciones que se estaba produciendo. Esto no significa que se haya erradicado el problema, se ha de convivir con él, por ello hay que transmitir al ganadero la necesidad de seguir haciendo un control exhaustivo y hacerle entender que puesto que se trata de una zoonosis existe la posibilidad de que pueda convertirse en un problema de salud pública.

REFERENCIAS

- * M. Zurakowski, RN Gonzalez. Observation and Epidemiology of *Prototheca* Mastitis in a New York State Dairy Herd
- * Gonzalez RN. *Prototheca*, yeast, and bacillus as a cause of mastitis. Proceedings, 35th Annual Mtg National Mastitis Council, Inc, 1996;82-92.
- * L. Scaccabarozzi, B. Turchetti, P. Buzzini, G. Pisoni, L. Bertocchi, N. Arrigoni, P. Boettcher, V. Bronzo and P. Moroni. Isolation of *Prototheca* Species Strains from Environmental Sources in Dairy Herds. J. Dairy Sci. 91:3474–3477
- * S. Marques, E. Silva, J. Carvalheira and G. Thompson. In Vitro Antimicrobial Susceptibility of *Prototheca wickerhamii* and *Prototheca zopfii* Isolated from Bovine Mastitis. J. Dairy Sci. 89:4202–4204.
- * Ann Godkin. *Prototheca* - Unseen Danger.
- * J. Kirk. *Prototheca* Mastitis in Dairy Cows.
- * Laboratory and Handbook on Bovine Mastitis. NMC