

# Retención de placenta

En la naturaleza existen dos formas básicas de reproducción: la asexual que da lugar a individuos idénticos y la sexual, en la que la unión de los gametos masculino y femenino da lugar a un huevo, también llamado cigoto, del que nacerá un individuo distinto de los padres. Gracias a la reproducción sexual tuvo lugar la evolución. El huevo se puede formar fuera de la madre, por fecundación externa, obligatoriamente en el agua, como sucede en los anfibios y peces óseos. O bien se puede formar por fecundación interna, cuando el padre pone los espermatozoides dentro de la madre. En estos últimos, una vez formado el huevo este puede ser recubierto por una cáscara dura que protege al embrión y ser incubado fuera de la madre como sucede en algunos peces y reptiles, las aves y los mamíferos monotremas: el equidna y el ornitorrinco, además de muchos invertebrados, que son los denominados animales ovíparos.

Pero el huevo también puede incubarse y desarrollarse dentro de la madre hasta que completa su desarrollo, como sucede en muchos tiburones y otros peces, en algunos reptiles y en diversos animales invertebrados. En todos ellos, la eclosión puede darse inmediatamente después de la puesta, siendo el caso de los ovovivíparos, o justo antes del parto, de los vivíparos. Vivíparos son algunos tiburones, peces, serpientes y anfibios urodelos. También lo son los mamíferos marsupiales en los que de un huevo con bastante vitelo nace el embrión que se arrastra hasta la bolsa del marsupio, donde termina de desarrollarse mamando.

Los huevos de los animales descritos anteriormente tienen una cáscara que los protege y, dentro una membrana alantoidea y una amniótica (las membranas que están debajo de la cáscara), la clara, una membrana vitelina y la yema. Todas estas estructuras sirven para que el embrión respire, se alimente y acumule las sustancias de desecho. Y finalmente, tenemos el blastodermo o disco germinal del que se desarrollará propiamente el nuevo individuo. Estos huevos contienen todo lo necesario para el desarrollo necesitando del exterior tan sólo oxígeno y calor.

Pero en los mamíferos más evolucionados, los placentarios, las madres desarrollaron el útero. El alantoides del huevo se une a éste formando la placenta. El alantoides y el corion fusionados forman la membrana corio-alantoidea, rica en vasos sanguí-

neos, que es la parte fetal de la placenta y la cual contacta con la porción materna o decidua basal.

Existen distintos tipos de placenta dependiendo de cómo se unen la parte fetal y la materna. La placenta de la vaca es del llamado tipo epiteliocorial, donde el epitelio de la mucosa uterina sigue intacta y las membranas fetales contactan con el tejido uterino, permitiendo el paso de los nutrientes necesarios. Esta placentación se produce en unas zonas concretas del útero denominadas carúnculas, de forma oval con criptas en su superficie; a ellas se unen las partes correspondientes de la membrana corio-alantoidea, denominadas cotiledones, al desarrollar vellosidades que se introducen en las criptas carunculares, y ambas juntas forman los placentomas. En el útero de la vaca hay entre 75 y 125 placentomas.

Por lo que se ha visto anteriormente, la membrana corio-alantoidea, parte fetal de la placenta como el propio feto, derivan del huevo o cigoto, que tiene la mitad de sus genes del padre y por ello, son diferentes de la madre, inmunológicamente diferentes. Sin embargo, durante la gestación no se produce el rechazo de la placenta porque el sistema inmune está inhibido a ese nivel para permitir dicho proceso. Cuando se produce el parto, tras la segunda fase en la que se expulsa el feto, viene la tercera y última fase del parto en la que, en el plazo de unas tres a ocho horas, la placenta o mejor dicho la parte fetal de la misma, es también expulsada.

## ¿Y cómo se produce esa expulsión de la placenta?

Durante la tercera fase del parto hay una pérdida importante de las vellosidades de los cotiledones en las carúnculas y los placentomas se expanden lateralmente. Se reduce la circulación fetal a los cotiledones, los capilares dentro de las vellosidades colapsan, lo que lleva a una disminución de su tamaño. El útero se contrae y las criptas de las carúnculas se encogen, lo que separa más los cotiledones de carúnculas. Normalmente las membranas fetales con los cotiledones se desprenden dentro de seis horas después del parto. En la vaca no hay pérdida significativa de tejido materno, por lo que la placentación se considera no decidua. Pero para que la placenta sea expulsada, primero debe desprenderse de los cotiledones.

Durante mucho tiempo no se supo cómo se producía ese desprendimiento. No era por falta de contracciones uterinas o abdominales, pues vacas con la placenta retenida podían tener contracciones y pese a ello la placenta no se expulsaba. Incluso vacas con la matriz prolapsada podían presentar la placenta fuertemente adherida, tanto

**Juan Vicente González Martín.** DVM, PhD, Dipl. ECBHM  
Profesor Titular Dpto. de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria, UCM  
TRIALVET Asesoría e Investigación Veterinaria SL  
(Web: [www.trialvet.com/](http://www.trialvet.com/) E-mail: [trialvet@trialvet.com](mailto:trialvet@trialvet.com))

que incluso utilizando las dos manos no éramos capaces de desprenderla. Hace tan sólo un par de décadas, en 1984, Gunnink sugirió que la placenta se desprendería cuando ésta era "atacada" por los glóbulos blancos de la madre y probablemente también del feto, en concreto los neutrófilos, los cuales destruirían la unión como si de cualquier tipo de bacteria o de cuerpo extraño se tratase. Esta acción se va preparando por efecto de las distintas hormonas que van apareciendo en todo el proceso del parto.

#### ¿Y por qué se retiene la placenta?

Si los neutrófilos fallan, se produce la retención. Las vacas con retención tienen elevado el cortisol y disminuido el estradiol al final del embarazo. También se altera el ratio de prostaglandinas  $PGE_2/PGF_{2\alpha}$ , elevándose esta última, por lo que las contracciones uterinas están aumentadas en las vacas con retención.

Son muchas las causas conocidas que incrementan el porcentaje de retención como por ejemplo: aborto de más de cinco meses de gestación, mortinatos, parto gemelar, parto prematuro, distocia, cesárea, inducción del parto con prostaglandina  $F_{2\alpha}$  o con dexametasona, niveles bajos de selenio o vitamina E, enfermedades metabólicas como cetosis o hipocalcemia, endogamia, elevado número de partos y estrés previo al parto que eleva el cortisol. Todas estas causas conocidas que aumentan la retención de placenta están ligadas al buen funcionamiento del sistema inmune a dos niveles principales: uno a nivel de las moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad de clase I, que al aparecer en la placenta durante el parto atraerán hacia ella a los neutrófilos; y otro, los propios neutrófilos. El primero depende fundamentalmente del feto, por eso cuando el feto muere o no es él el que inicia el parto hay retención de placenta. El segundo depende de la vaca y cada vez estamos más convencidos que cualquier causa que eleve el cortisol como el estrés o la alimenta-

ción incorrecta provocará inmunosupresión y con ella, retención de placenta. Y si la inmunosupresión persiste después del parto, además de retención tendremos metritis e incluso se producirá la muerte de la vaca.

#### ¿Cuál sería el porcentaje normal de retención de placenta en una granja?

Para contestar a esta pregunta, lo primero que hay que definir es a partir de cuántas horas consideramos que hay retención. A efectos prácticos solemos utilizar 24 horas posparto y porcentajes de retención del orden del 5 al 15%. Si bajamos a 6 horas posparto el porcentaje se dobla y en novillas de primer parto el porcentaje es la mitad que en vacas multíparas. En condiciones óptimas, podremos situarnos alrededor del 5%, pero con estrés del tipo que sea, por ejemplo estrés por calor, o con alimentaciones inadecuadas llegaremos fácilmente al 40%.

#### ¿Cuál es el coste aproximado de un caso de retención de placenta?

No es una pregunta fácil de contestar ya que depende mucho de cada vaca. Todos hemos tenido vacas que no nos percatamos de que se quedó con la placenta, arrancó bien y un día la echó sin más consecuencias. Y por otro lado está la vaca que como hemos dicho se queda con la placenta y luego desarrolla metritis, desplazamiento de abomaso, mamitis y finalmente muere. La retención de placenta disminuye la producción de leche, retrasa los días a la preñez, aumenta el porcentaje de mamitis e incrementa el riesgo de que sea eliminada de la granja.

Todos estos efectos secundarios son más manifiestos según aumenta el número de partos de la vaca. En un trabajo de Kimura y colaboradores, en Estados Unidos en el año 2002, estimaron un coste por caso de 285 \$, por lo que en una granja de unas 100 vacas y un 15% de casos el coste superaría los 4.000 \$, o lo que es lo mismo unos 3.750 €.



*Una vez nacido el ternero en la segunda fase del parto, se expulsará la placenta en la tercera*

## Retención de placenta

### El tratamiento de la retención de placenta, otro tema candente

Se han probado muchas formas de tratar la retención, mecánicas como la extracción manual o colgar peso de la placenta que cuelga; tratamientos intrauterinos como la aplicación de bolos o infusiones antibióticas; desinfectantes, azúcar u ozono; la aplicación de tratamientos parenterales como oxitocina, prostaglandina  $F_{2\alpha}$ , calcio, selenio, vitamina E; o incluso orales como el caso de la administración de calcio oral.

Desde luego, la extracción manual está completamente desaconsejada, como mucho cortaremos con higiene la parte de la placenta que cuelgue hacia el exterior de la vulva para que esta no esté continuamente entrando y saliendo y con ello contaminando más el útero. En lo que a los tratamientos intrauterinos y parenterales se refiere, ninguno está completamente avalado por la literatura científica. De todos los tratamientos podemos encontrar casi el mismo número de artículos científicos que demuestran su efecto positivo como los que demuestran que no hacen nada o incluso que empeoran los índices reproductivos. En lo que sí parece estar todo el mundo de acuerdo es en que se vigile estrechamente a esas vacas y si presentan signos generales de enfermedad, como puede ser fiebre, descenso de la producción o disminución del apetito, sean tratadas con antibiótico inyectable. Incluso hay explotaciones en donde se aplica tratamiento antibiótico parenteral a todas las vacas que se quedan con la placenta ya que alrededor del 80% de ellas desarrollarán fiebre y muchas complicaciones. Es debido al alto porcentaje de anima-



*En caso de fallar la expulsión, la placenta puede ser retenida hasta 12 días después del parto*

les con retención que presentan complicaciones como cetosis, desplazamiento de abomaso o mastitis, por lo que las vacas con retención deben ser completamente exploradas para detectar esas enfermedades y ser rápida y completamente tratadas frente a todos los problemas que se detecten. La placenta retenida, independientemente del tratamiento aplicado, puede tardar en expulsarse hasta 12 días.

### Prevención

Puesto que el coste de la enfermedad es muy alto, las complicaciones muchas y no disponemos de un tratamiento que solucione rápidamente el problema, todos nuestros esfuerzos deben estar enfocados en la prevención. El objetivo sería tener un porcentaje de retenciones de más o menos el 5%, ya que bajar de esa cifra sería casi imposible.

En lo que a las causas relacionadas con el parto, quizá la más efectiva sea la utilización de toros con facilidad de parto para evitar las distocias y todos los problemas que acarrear. La inducción del parto con prostaglandinas o corticoides para evitar la distocia no es una solución pues como hemos visto estos tratamientos aumentan mucho el riesgo de retención de placenta. Los problemas relacionados con el parto, la inducción de este, los abortos, mortinatos y partos gemelares tienen un porcentaje de retención del orden del 80%.

En lo que a la alimentación se refiere, la retención estaría relacionada con el fallo del sistema inmune. La deficiencia de selenio, de vitamina E, la hipoglucemia, los niveles altos de ácidos grasos no esterificados (NEFAS), de cuerpos cetónicos como el  $\beta$  hidroxibutirato (BHB) o la hipocalcemia producen distintos grados de inmunodepresión y por ello impiden el correcto funcionamiento de los neutrófilos, dando lugar a la retención de placenta. Con el agravante de que todos estos problemas metabólicos y nutricionales se suelen extender al posparto dando lugar a metritis, que como hemos dicho, pueden llegar a ser mortales. Por lo tanto una correcta alimentación que evite engordar a las vacas secas y prevenga la hipocalcemia es muy importante. La aplicación de vitamina E o selenio inyectable, si los niveles aportados por la ración son correctos, no nos aportará ningún beneficio. Pero si hubiera deficiencias, sí deberemos hacerlo.

Y finalmente queda el problema del estrés. El estrés da lugar a un aumento del cortisol y éste es inmunosupresor. Los problemas nutricionales y metabólicos también elevan el cortisol. Cualquier alteración en la rutina diaria de una vaca en el preparto y las primeras horas del posparto incrementará el porcentaje de retenciones de placenta. Entre estos factores estresantes se encuentran, no sólo el cambio de corral como por ejemplo pasar la vaca a un corral de preparto pocos días antes del parto, pasarla a una paridera o a una enfermería; sino también introducir animales nuevos en el corral en el que está, o reducir el espacio de éste aumentando la densidad de animales. El estrés nutricional o hídrico también deben ser tenidos en cuenta, así como el estrés por calor.

En fin, trabajar en mejorar el bienestar animal, una vez más, es la mejor recomendación que podemos hacer...