Uso responsable de antibióticos y terapia selectiva de secado

Uso responsable de antibióticos

Desde hace mucho tiempo estamos escuchando en diferentes medios y sobre todo en nuestro entorno que hay que hacer un uso responsable de los antibióticos o antimicrobianos. En este uso responsable estamos implicados entre otros, nosotros los veterinarios y vosotros los productores de leche. Nuestra obligación como veterinarios es la de usar cada uno de los antibióticos que tenemos a nuestro alcance con prudencia y sobre todo con conocimiento, para poder determinar en cada momento cual es el mejor antibiótico para la enfermedad a la que nos enfrentamos siempre, por supuesto, después de haber realizado un correcto diagnóstico de la enfermedad.

Vosotros como productores debéis siempre usar estas sustancias bajo prescripción del veterinario, es decir, haced caso a vuestro veterinario o asesor ya que es para eso, entre otras cosas para lo que requerís nuestros servicios. Tanto unos como otros debemos siempre ampararnos en la ley del medicamento, es decir, cuando una vaca por ejemplo está enferma, debe asistir un veterinario, realizar un diagnóstico de la enfermedad y tratarla o prescribir un medicamento en cuestión. No es un capricho el hecho de que hay que preservar todo el arsenal de antimicrobianos que tenemos a nuestro alcance ya que se están desarrollando bacterias resistentes a determinados antibióticos y que cuando esas bacterias ocasionen algún tipo de enfermedad en las personas no habrá antibióticos disponibles para poder eliminarlas. Es muy probable que las personas podemos estar expuestas a patógenos resistentes a esos antibióticos y una de las causas es que se usan los mismos antibióticos en medicina veterinaria que en medicina humana.

Este hecho está bien estudiado, se observó la existencia gran número de microorganismos que mediante una serie de mutaciones (cambios en su ADN) se habían hecho resistentes a muchos antimicrobianos y que por tanto había riesgo de aparición de futuras epidemias que en un momento dado podrían ser incontrolables. Fue a partir de este hecho cuando países como Estados Unidos y el Reino Unido empezaron a invertir grandes sumas de dinero para intentar reducir las resistencias mediante la investigación de nuevos fármacos para combatir las bacterias. Se estableció a través de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de la Organización Mundial de Epizootías (OIE) que los antibióticos eran un bien público, que había que usarlos racionalmente y que había que preservarlos para el futuro por lo que pudiese ocurrir. Se establecieron unas listas conocidas como las listas CIA (*Critically Important Antimicrobials*), estas listas contienen antibióticos por orden de importancia basadas en el uso que se hace de ellos en medicina humana y mediante este criterio se establece el orden de prioridad y por tanto la importancia de preservarlos y como consecuencia reducir su uso en medicina veterinaria. No solo se trata de un problema de salud pública sino que también está involucrada la medicina veterinaria, es por eso que este gran problema debe afrontarse desde un frente común que en definitiva es la Salud como un gran todo.

España a instancia de la Unión Europea, elaboró un Plan en 2014, denominado Plan Nacional de Resistencias a los Antibióticos en España a través de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Los dos grandes objetivos son:

1- Reducción de la contribución en medicina humana y en veterinaria a la resistencia bacteriana y sus consecuencias sobre la salud.
2- Preservar de manera sostenible el arsenal terapéutico existente.

En este Plan integrado por 6 ministerios, todas las Comunidades Autónomas, Universidades, Centros de Investigación, Institutos de la Salud, Sociedades y Asociaciones Científicas (entre las que se encuentra Anembe) se incluyen cerca de 200 expertos (veterinarios de todas las especies, médicos, etc.)

Luís Miguel Jiménez. Servet Talavera
luismi-che@servettalavera.es

Las áreas prioritarias de este Plan son las siguientes:

1- Vigilancia del consumo de antibióticos y de las resistencias antimicrobianas
2- Control de las resistencias antimicrobianas
3- Prevención de las resistencias
4- Investigación
5- Formación de los profesionales sanitarios
6- Comunicación y sensibilización de la población en su conjunto

Dentro del primer punto acerca de la vigilancia del consumo de antibióticos se incluye una medida importante en nuestro sector lechero como son la implantación de la receta electrónica con el fin de controlar los tratamientos. Dentro del apartado del control se prevé limitar el uso profiláctico que se hace con antibióticos con el fin de reducir infecciones, en nuestro caso sería la terapia antibiótica de secado que hacemos al 100% de las vacas cuando se secan. Para la prevención de resistencias se está desarrollando una Guía de Prescripción por especies animales, donde se incluye el bovino de leche. En el apartado de investigación se van a dar prioridad a métodos de diagnóstico rápido de enfermedades, como por ejemplo el uso del cultivo en granja para el diagnóstico precoz de la mastitis.

Se espera que se retiren antibióticos a los cuales estamos acostumbrados en la actualidad y que llevamos muchos años usando como las quinolonas y alguna de las cefalosporinas (3ª y 4ª generación), debido al hecho de que es necesario preservarlos para la salud humana. De hecho, por ejemplo en Francia ya empezaron con estas limitaciones y estos antibióticos no se pueden usar en medicina veterinaria. En otros sectores como el porcino ya se ha comprometido a reducir el uso de la colistina por ejemplo, también en ese sentido hay acuerdos con el sector cunícola. Por ahora con el sector bovino hay un acuerdo denominado "Acuerdo para la Reducción Voluntaria del Consumo de Antibióticos en el Sector Bovino Lechero" del cual se están definiendo sus líneas de acción.

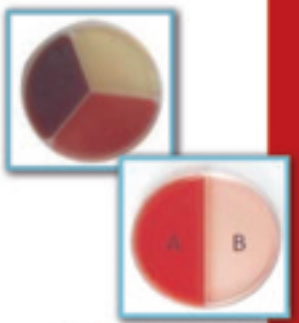
Por otro lado, la tarea del sector será centrarse en la prevención, es condición sine qua non que todas y cada una de las explotaciones tengan Programas de prevención y control de enfermedades. En lo que a productos se refiere, también se abogará por el uso de sustancias como los inmunomoduladores, vacunas, selladores internos del pezón, prebióticos, probióticos, etc. Los antibióticos se van a limitar para lo que realmente son, es decir, cuando un animal esté enfermo, el productor avisará al veterinario, si éste diagnostica que la enfermedad está causada por una bacteria y es susceptible de tratamiento con un antibiótico, se tratará como tal y se prescribirá el antibiótico en cuestión. El uso preventivo y el tratamiento metafiláctico (en sabana) con antibióticos a los cuales estamos acostumbrados se van a reducir o incluso suprimir.

Terapia Selectiva de Secado

Todos estamos familiarizados con el hecho de que cuando las vacas están preñadas de 7 meses se cesa el ordeño y se las seca, el secado incluye la introducción de antibiótico por vía intramamaria. Los objetivos son dos, por un lado el de curar infec-

→

¡Ahorra tiempo y dinero en el tratamiento de las mastitis!
CULTIVO EN GRANJA

1. Método Eficaz, Rápido y Económico para el diagnóstico de las mastitis, en la propia granja.
2. Resultados en 12-24 horas.
3. Con tres sencillos pasos, decida el mejor tratamiento para sus animales


AFS
ATLANTIC FARM SOLUTIONS
MÁS INFORMACIÓN: TLF. 657 914 574

ciones intramamarias (IIM) que hayan tenido lugar en la lactación previa y por otro prevenir IIM que pueden tener lugar durante el secado. La terapia de la vaca seca (TVS) se lleva realizando desde hace más de 50 años y se introdujo como un punto dentro del famoso "Plan de los 5 Puntos" llevado a cabo por el NIRD *(National Institute for Research in Dairying)* debido al hecho de que la mayoría de las vacas llegaban infectadas al secado y debido principalmente a microorganismos contagiosos como *Staphylococcus aureus*.

Del total del volumen de antibióticos que se usa en el bovino lechero, la terapia antibiótica para curar IIM ocupa dos tercios del volumen total y dentro de ese porcentaje gran parte se debe a la terapia antibiótica de secado. A nivel mundial la TVS se usa en el 85% de las vacas, es verdad que países como el Reino Unido, Holanda, Dinamarca, etc. empezaron a restringir su uso. Es por ello que este tipo de práctica se empezó a reconsiderarse en muchos países y con toda seguridad en España esta práctica estará reflejada en el acuerdo del sector bovino de leche como uno de los puntos a regular.

Pero, ¿en qué consiste la terapia selectiva de secado (TSS)?, ¿qué ocurre si no tratamos con antibiótico a una vaca a punto de secarse? La TSS consiste en tratar solamente a las vacas que sabemos que están infectadas o presumimos que puedan infectarse. Para ello debemos conocer exactamente el historial de salud de ubre de los animales y debemos tener datos de cómo está la ubre en el momento del secado. Para contestar a la pregunta de qué ocurre con respecto a la salud de la ubre existen dos grandes estudios.

Tabla 2. *Microorganismos aislados*

	Sin antibiótico n=200	Con antibiótico n=119	P-valor
Cultivo negativo	50 (25)	32 (27)	0.3
Otras bacterias	7 (4)	7 (6)	0.13
Contaminadas	6 (3)	3 (3)	0.94
Sin muestra	37 (19)	34 (29)	
Patógenos mayores	83 (42)	36 (30)	0.17
Patógenos menores	18 (9)	8 (7)	0.67
Patógenos mayores			
S. aureus	24 (12)	7 (6)	0.13
E. coli	14 (7)	6 (5)	0.66
Klebsiella spp.	0	1 (1)	0.17
Strep. uberis	31 (16)	12 (10)	0.31
Strep. dysgalactiae	7 (4)	7 (6)	0.21
Truperella pyogenes	10 (5)	6 (5)	0.80
Patógenos menores			
SCN	12 (6)	8 (7)	0.59
Corynebacterium spp.	6 (3)	0	0.07

El primero de ellos se realizó en Holanda por Christian Scherpenzeel y su equipo entre junio de 2011 y marzo de 2012, para ello se enrolaron un total de 1657 animales (657 primíparas y 1000 multíparas) de 97 explotaciones. Para seleccionar a los animales se les tomó una muestra de leche de leche de cada cuarto antes del secado para determinar el recuento de células somáticas (RCS) y para ver si estaban infectadas por un microorganismo. Se determinó que una vaca estaba infectada si tenía más de 250.000 células y una novilla si tenía más de 150.000 células. Se trataron solamente dos cuartos de cada animal actuando los otros dos cuartos como grupo control y el antibiótico utilizado fue bencilpenicilina y neomicina.

Se volvieron a muestrear los 4 cuartos cuando los animales parieron y a los 14 días después y por supuesto se muestrearon los cuartos que tuvieron un caso de mastitis clínica. Con respecto al RCS, se comprobó que en grupo en el que se usó TVS el RCS al parto fue de 578.000 cel/ml y a los 14 días 30.000 cel/ml. En el grupo que no recibió terapia antibiótica el recuento celular al parto fue de 772.000 cel/ml y a los 14 días 46.000 cel/ml como se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. *RCS en los diferentes grupos*

	Grupo Control	Grupo Tratado	Valor P
Al Secado	121.000	120.000	0,77
Al Parto	722.000	578.000	<0,01
A los 14 días	46.000	30.000	<0,01

Se contabilizaron 319 casos de mastitis clínica en los 100 primeros días de lactación en 243 animales (60 primíparas y 174 multíparas), de estos animales, 182 tenían un cuarto afectado, 50 con 2 cuartos afectados, 7 animales con 3 cuartos afectados y 4 animales con sus 4 cuartos afectados. De los 319 casos de mastitis, 200 fueron en cuartos no tratados con antibióticos y 119 en cuartos que recibieron TVS. Los cuartos que no recibieron terapia antibiótica tuvieron una tasa de incidencia de mastitis clínica de 1,7 veces mayor que los cuartos en los que si se aplicó antibiótico.

Si hablamos de los microorganismos que se aislaron de los casos de mastitis clínica, en los cuartos que no recibieron TVS, se aislaron 83 patógenos mayores frente a 36 en el caso de los cuartos que recibieron TVS, siendo *Streptococcus uberis* el patógeno mayor más aislado. Hubo más muestras en las que no creció ningún patógeno en el caso de los cuartos no tratados. Estos resultados se pueden ver en la tabla 2.

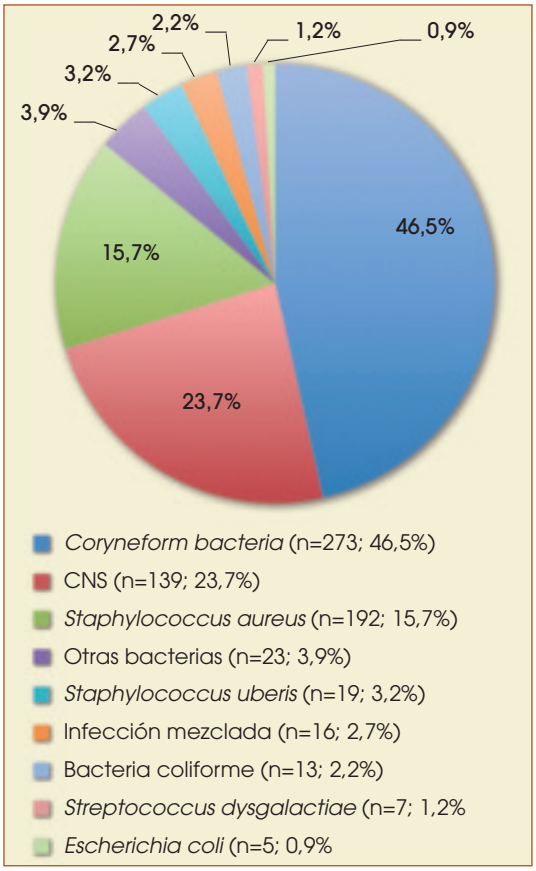
Las conclusiones fueron que esta TSS provocó una mayor incidencia de mastitis clínica y un aumento del RCS.

El segundo gran estudio fue el que realizó en Alemania Martin Tho Seeth en 2016 y que fue la base de su tesis doctoral. En este estudio los animales se dividieron en tres grupos dependiendo del método usado para el diagnóstico de las infecciones intramamarias al secado. En el grupo 1 se usó un cultivo en la propia granja, usando como método el Petrifilm, en el grupo 2 se utilizó el RCS y en el grupo 3 no se utilizó ningún método de diagnóstico y se usó TVS con antibióticos en todos los ani-

(pasa pág. 108)

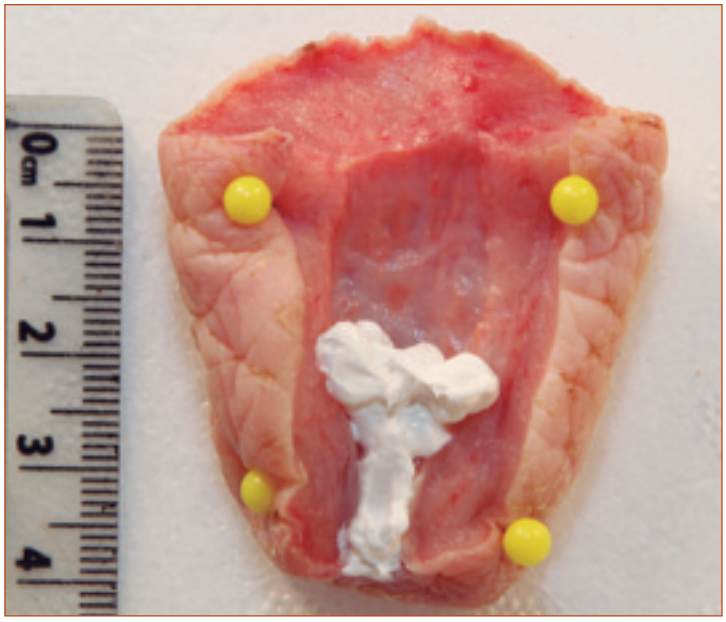
males, actuando este último grupo como grupo control. Los resultados microbiológicos antes del secado en el grupo 1 se pueden ver en el siguiente cuadro.

Resultados microbiológicos en el grupo 1



En los tres grupos se aplicó un sellador interno. En los grupos 1 y 2 se usó TSS, siendo la tasa de curación de los cuartos secados de 88,2% y 85% respectivamente. En el grupo 3 (control) la tasa de curación aumentó a un 91,5%. Hubo una menor tasa de nuevas infecciones en el grupo 3 que en los que se aplicó la TSS. En el grupo 3 fue del 0,7%, en el 1 del 1,9% y en el 2 de 2,9%.

El uso de selladores internos ayuda a prevenir las nuevas infecciones durante el periodo seco



En los 100 primeros días de lactación, también hubo una menor tasa de mastitis clínica en el grupo control que en los dos primeros grupos. En el grupo 3 la tasa de mastitis clínica fue del 2,7% mientras que en el 1 fue del 3,4% y en el 2 del 3%. Los resultados del estudio se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. *Resultados*

Grupo	N° Cuartos	Curaciones	Nuevas Infecciones	Mastitis Clínica
1	634	85%	2,90%	3%
2	604	88,20%	1,90%	3,40%
3	666	91,50%	0,70%	2,70%

Por tanto con los resultados de estos dos estudios podemos concluir que las explotaciones en las que no se use una TVS convencional cabría esperar un incremento en el RCS, una mayor tasa de nuevas infecciones al parto, una menor tasa de curación durante el periodo seco y una mayor incidencia de mastitis clínica en los primeros 3 meses de lactación.

En términos generales podemos decir que no todas las explotaciones están preparadas para hacer una TSS, solo aquellas en las que la salud de la ubre sea excelente y que denominamos explotaciones de bajo riesgo serían las candidatas. Estas explotaciones tienen como característica que tienen menos de 250.000 células durante todo el año, que no se ha detectado ningún patógeno contagioso y que las instalaciones son adecuadas para que tener una baja incidencia de mastitis clínica así como una baja tasa de infecciones al parto. Por tanto en todas las explotaciones debemos tener la mayor cantidad de datos que nos ayuden a evaluar la situación en lo que a salud de ubre se refiere. El uso de herramientas como el RCS individual de cada animal es muy importante ya que mediante este dato podremos tener conocimiento de diferentes datos epidemiológicos. Estos datos serían la tasa de nuevas infecciones en lactación o riesgo de infección, prevalencia de infección, tasa de nuevas infecciones al parto, tasa de curación durante el secado, tasa de mastitis clínica mensual y por supuesto un conocimiento preciso de los patógenos causantes de mastitis que tenemos en la explotación. Siempre que se opte por la TSS hay que tener en cuenta que en el 100% de los animales que se vayan a secar (con y sin antibiótico) es recomendable que se usen selladores internos que nos ayudarán a prevenir las nuevas infecciones durante el periodo seco.

Lo que está claro que debemos concienciarnos tanto veterinarios como productores de que debemos usar los antibióticos solamente cuando consideremos que su uso está justificado. Cada vez debemos preservar mejor el "arsenal antibiótico", y por supuesto debemos implementar medidas de prevención de enfermedades y de diagnóstico. En el caso de la mastitis, debemos diferenciar entre el tratamiento de los casos de mastitis clínica y la terapia de secado. En el caso de la mastitis clínica, se den usar herramientas de diagnóstico precoz como el cultivo en granja, tener datos del historial de mastitis de cada animal, evaluar el potencial del animal en cuestión, etc. En el caso de la terapia de secado se debe recomendar una terapia selectiva con antibióticos para aquellos animales en los cuales se justifique, para ello debemos contar con las herramientas que tenemos a nuestro alcance, como es el recuento celular, el Test de California y el cultivo microbiológico.