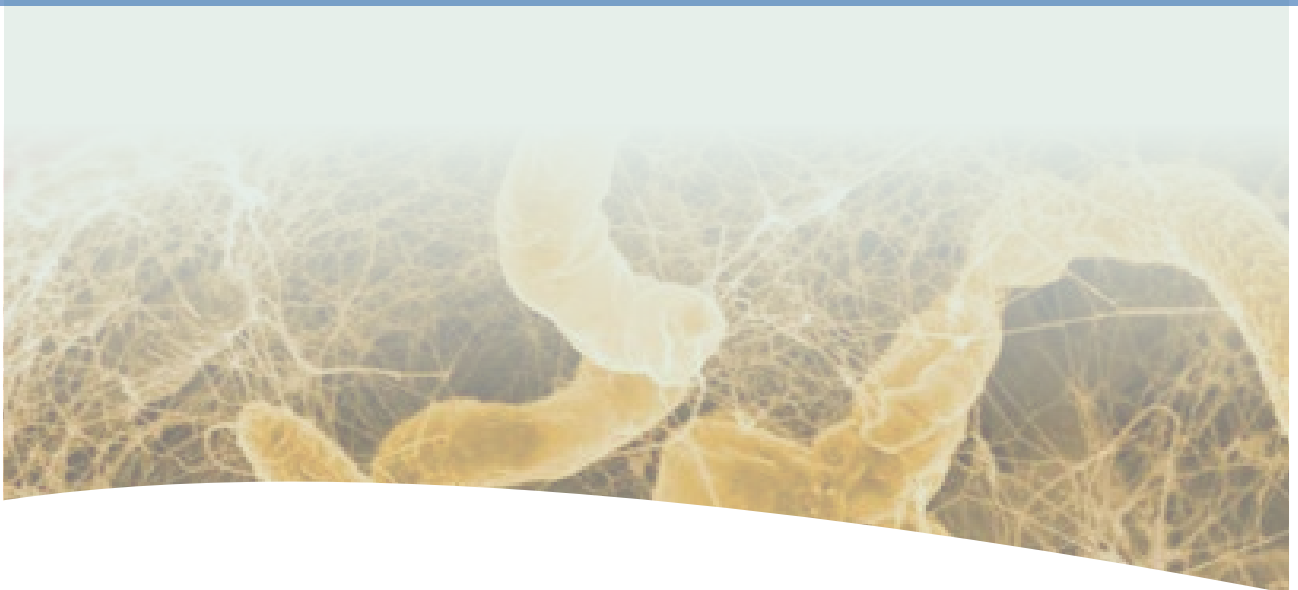


Depósitos y conducciones La importancia de las líneas de bebida

Rafael Arlegui
Jefe de producto de ganadería - KERSIA



A estas alturas, prácticamente todo el mundo tiene asumida la **importancia de la desinfección del agua que llega del exterior a la entrada de la explotación**; pero, ¿existe la misma sensibilidad con los depósitos que albergan dicha agua y las tuberías que la conducen hasta los animales?

Las tuberías de las granjas, incluso los propios depósitos, son un medio al que raras veces se accede y en que las condiciones son muy diferentes de las que encontramos en el exterior. Nos sorprenderíamos de lo que se puede llegar a observar si introdujéramos por ellas una cámara endoscópica, como se hace a menudo en la industria alimentaria.

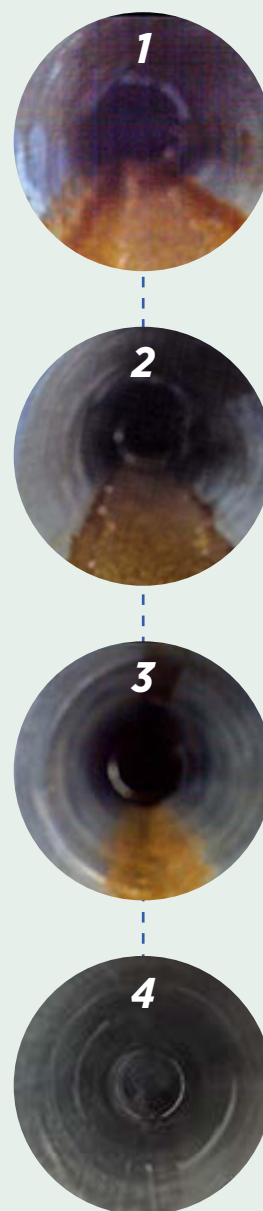
En ocasiones se pueden encontrar reducciones y estenosis de la luz por la presencia de incrustaciones debidas a la cal, desde simples acúmulos de materia orgánica, hasta esa sustancia mucosa y gelatinosa que a veces llega incluso a obstruir totalmente los conductos.


La aparición de ese moco gelatinoso está muchas veces ligada a la formación del propio **biofilm**, que le sirve de base; aunque conviene distinguir entre ellos, pues, aunque a veces se llame biofilm a todo, no son lo mismo.



El biofilm se forma por acúmulos de bacterias y otros microorganismos que construyen a su alrededor todo un entramado de exopolisacáridos muy complejo que los envuelve y protege del ataque de antibióticos y desinfectantes. El biofilm es microscópico y no se ve pero, en ocasiones, cuando se desarrolla más y sobre él se asienta mayor cantidad de materia orgánica, puede llegar a generarse toda esa sustancia gelatinosa que ya es macroscópica y evidente. Llegados a este punto, ya no se puede hablar de biofilm, sino de suciedad pura y dura.

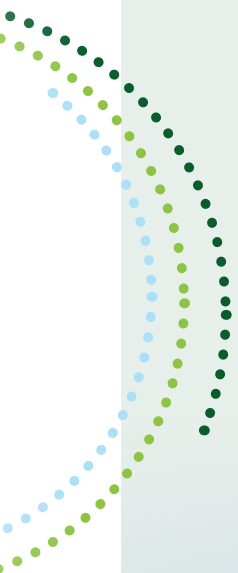
*Imagen 1. Eliminación de la contaminación en una tubería.
Foto Hycam-Hypred*





Un biofilm puede formarse en prácticamente cualquier superficie por limpia que parezca. Por ejemplo, **su eliminación es algo que complica muchísimo al personal sanitario** de las unidades de cuidados intensivos en materiales tan críticos como el interior de los tubos endoscópicos; siendo responsable de no pocas infecciones nosocomiales que se dan en los hospitales.

Como se ha comentado, el biofilm es una proliferación de microorganismos y su aparición se ve favorecida por las incrustaciones debidas a la cal presente en las aguas duras y que le sirven de asiento, así como por la temperatura, la presencia de materia orgánica, etc. **También favorecen su formación, y la del propio moco, los restos precipitados de los tratamientos con antibióticos y algunos de sus excipientes**, ciertos ácidos orgánicos que se emplean como promotores y otros tratamientos que se hacen vía agua.



Al margen del taponamiento en sí de las tuberías, que puede llegar a dejar a los animales sin beber, todos estos acúmulos en las tuberías y depósitos comportan otros riesgos de tipo microbiológico y de seguridad alimentaria.

Los primeros por el riesgo de infección en los animales y los segundos porque pueden aparecer contaminaciones cruzadas con los siguientes lotes de animales.



Con todo esto, es fácil imaginar cómo el interior de las tuberías de las granjas es un ambiente más que propicio para su proliferación.

Los riesgos microbiológicos vienen dados por dos factores. El primero es que, siendo materia orgánica, **la presencia de este biofilm y moco contribuye a la inactivación de los desinfectantes antes de tiempo en el interior de la línea**. Es por esto que muchas veces nos encontramos que no llega producto activo al final y no aparece residual del mismo y, lo que es peor, el agua sigue contaminada. Esto es porque el desinfectante se va consumiendo al entrar en contacto con toda esta materia. Se podría decir que se va gastando, lo que implica que no se asegura una adecuada desinfección del agua consumida por los animales y la eliminación de los potenciales patógenos que esta pueda contener.

El segundo factor de riesgo es que **este biofilm puede llegar a desprenderse de la tubería y ser vehiculado con el agua, bien a otro punto de la tubería, donde generará una nueva colonia**, o incluso al propio bebedero con el consiguiente riesgo de infección para el animal que ingiera el agua que lo contiene; pues no hay que olvidar que en el interior de su matriz alberga infinidad de microorganismos de todo tipo, virus, bacterias, hongos, etc.

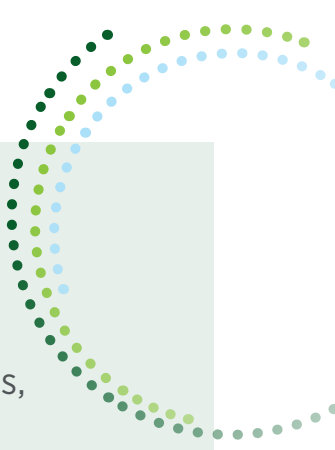


*Imagen 2. Tubería con gran acúmulo de materia en la luz.
Foto Hycam-Hypred*

El otro riesgo, el de la seguridad alimentaria, es un factor que hay que tener muy en cuenta a la hora de llevar a cabo el mantenimiento de las líneas de bebida y la eliminación de los residuos de tratamientos que hayan podido quedar en ellas, ya sean de antibióticos u otras medicaciones.

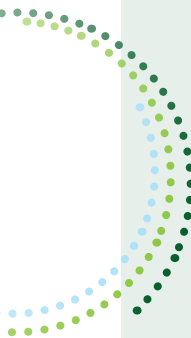
El agua de bebida puede hacer un efecto de lavado sobre las tuberías y arrastrar estos restos desprendiéndolos de la tubería y vehiculándolos hasta la boca del animal; lo que implica el riesgo de aparición de residuos en la carne u otros productos de origen animal cuando, teóricamente, ese lote de animales no estaba recibiendo tratamiento alguno.





Para hacernos una idea del estado general de las conducciones, el **indicador más sencillo que puede emplear es el uso de detectores de residual del desinfectante que esté empleando para el agua**. Unas simples tiras reactivas pueden resultar de gran utilidad. Si a la dosificación habitual se comienza a observar un descenso de la presencia de residual al final de la línea, se puede empezar a sospechar que se está inactivando en el interior de la tubería y esta es una posible razón para ello.

Igualmente, el realizar análisis periódicos de agua es una medida más que recomendable para **monitorizar el estado y salubridad de la misma tomando las muestras en diferentes puntos de la explotación**; más cerca y más alejados del punto de tratamiento.



Por todo esto, las tuberías y depósitos deben considerarse como una parte esencial más en el vacío sanitario y asegurarnos de dejar limpio y desinfectado su interior entre los diferentes lotes de animales. Para ello se deben emplear productos que no solo desinfecten, sino que sean además capaces de retirar también toda la materia orgánica formada, es decir, han de tener capacidad de detergencia y de emulsión de esa materia; así como de **eliminar los depósitos de cal que sirven de asiento al biofilm**.

Lo ideal sería establecer un **sistema de recirculación cerrando el circuito**. Se trata de aprovechar la acción mecánica ejercida por efecto del flujo turbulento que se genera por la recirculación en el interior de la tubería; del mismo modo que se hace en las industrias alimentarias o en los circuitos de las máquinas de ordeño. Como esto habitualmente no es posible, se ha de recurrir al aumento de la concentración del producto y del tiempo de contacto con el interior de la tubería.



No se debe confiar esta parte del vacío sanitario solamente a un desinfectante por sí solo, pues esta sustancia mucosa es capaz de inactivarlos y resistir su acción.

Es el mismo caso que cualquier otra superficie de la granja, donde antes de la desinfección se ha de realizar una buena limpieza previa, solo que esta es de peor acceso que el resto.



Imagen 3. A menudo la suciedad se decanta y acumula en la parte más inferior.
Foto Hycam-Hypred

El mantenimiento rutinario en cada vacío sanitario es la mejor medida para mantener las tuberías en óptimas condiciones entre diferentes lotes de animales.



En cuanto al tipo de productos a emplear, lo primero es considerar el tipo de restos que se pretende eliminar. En el caso de materia orgánica, como es el caso de la sustancia gelatinosa, lo ideal es **emplear productos detergentes de carácter alcalino**.

Igual que con la materia orgánica de cualquier otra superficie de la explotación. En este caso han de ser capaces de emulsionar la materia orgánica sin dañar las superficies sobre las que se ponen en contacto, además de no generar demasiada espuma en la luz para facilitar el posterior aclarado. **Si lo que tenemos en el interior son depósitos de cal, se habrá de emplear detergentes ácidos para eliminar esos depósitos calcáreos**; en este caso también teniendo en cuenta el tipo de material de que está hecha la tubería y controlando la generación de espuma.





Así en un primer ataque, lo ideal sería **combinar ambos productos, ácidos y alcalinos, para retornar las tuberías a su estado inicial de cuando se instalaron.**

Posteriormente, y en sucesivas ocasiones, se puede hacer en primer lugar una limpieza con un detergente alcalino con alta capacidad secuestrante que nos prevenga a la vez de nuevas incrustaciones de cal y finalizar desinfectando con ácido peracético que, además de luchar contra las incrustaciones, es efectivo contra el biofilm.

Lo mismo ocurre con los depósitos de agua y los depósitos para tratamientos medicamentosos, en los que la salida del agua suele estar situada un poco por encima de la base, por lo que **siempre quedan restos de agua con el consiguiente depósito de restos precipitados**; siendo de gran importancia eliminar dichos restos medicamentos y residuos orgánicos por completo tras cada tratamiento y entre lotes de animales.

Hay que tener presente que la bioseguridad no solo supone el evitar **la entrada de patógenos del exterior, sino el evitar que estos se extiendan por la explotación**, así como las contaminaciones cruzadas dentro de la misma.



kersia-group.com



Bioseguridad
BIOSEGURIDAD.NET