



Boletín de Bioseguridad

www.bayervet.net

Química Farmacéutica Bayer, S.A.

FAP – Bioseguridad

Volumen 5 – Año 2005 - Nº 20

Puntos críticos

La Bioseguridad, la Trazabilidad, el Bienestar Animal son conceptos relativamente nuevos que están influyendo de manera decisiva en cómo se va a entender a partir de ahora la actividad ganadera. Podemos decir que la característica que les une es conseguir animales sanos pero que también sean “sanos” para el consumo humano.

Es posible que algunas de las medidas tomadas, en aras de ser fieles a las directrices de alguno de los anteriores conceptos, alteren el estado sanitario de los animales.

Por ello es bueno definir y controlar aquellos puntos críticos que pueden ser susceptibles de constituir una amenaza.

Creemos firmemente que el sistema APPCC, procedente de la industria alimentaria, puede ser convenientemente adaptado a la situación real de una explotación ganadera y conseguir unos niveles elevados en bioseguridad. Puede ser un excelente instrumento que nos permita determinar y corregir procedimientos o actividades que favorezcan el desarrollo de enfermedades infecciosas.

Esperamos que su lectura les sea de utilidad.

Aureli Gázquez

Responsable de Bioseguridad

Los principios de APPCC aplicados a protocolos de Bioseguridad

Aureli Gázquez . *Anaporc. Vol 1, nº9. Octubre – 2004*

Las alarmas alimentarias de los últimos años han hecho que las autoridades y el sector privado incentiven y promuevan iniciativas dirigidas a garantizar la calidad de los alimentos. Entre estas medidas destaca la aplicación de sistemas APPCC. La generalización de este sistema en la industria alimentaria ha planteado la posibilidad de trasladar este sistema de control al sector primario, es decir, a la producción animal. La finalidad de este artículo es ayudar a diseñar un protocolo de bioseguridad aprovechando los principios APPCC.

El concepto de HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points, en castellano APPCC, Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico) se desarrolló en EE.UU en la década de los sesenta como un sistema para garantizar la seguridad de los alimentos utilizados en los programas espaciales. Lo que en principio se diseñó para su uso en vuelos espaciales pronto se convirtió en una herramienta imprescindible para el control de calidad en la industria alimentaria.

Según el *Codex alimentarius* “el sistema APPCC permite identificar riesgos específicos y medidas preventivas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los riesgos y establecer sistemas de control que se orienten hacia medidas preventivas en lugar de basarse principalmente en el análisis del producto final”. Es decir, se trata de un sistema que, una vez identificados los riesgos, nos permite anticiparnos a ellos garantizando la inocuidad del producto sin necesidad de una inspección del producto final.

Estrictamente el APPCC solo puede aplicarse en todas las fases posteriores a la producción primaria, según el R.D.2207/1995 (normas de Higiene relativas a los Productos Alimenticios). Queremos insistir que el APPCC se trata de un sistema para prevenir riesgos de origen microbiológico, físico o químico. Las disfunciones en los procesos de producción o fabricación deberían corregirse, por ejemplo, con un protocolo de Buenas Prácticas de Fabricación, pero no deberían incluirse dentro de un sistema APPCC.

Principios APPCC

El sistema APPCC se basa en los siete principios siguientes:

1. Análisis de riesgos
2. Identificación de los Puntos de Control Críticos
3. Establecimiento de los límites críticos
4. Seguimiento
5. Medidas de control
6. Verificación
7. Registro

1. Análisis de riesgos

Se trata de identificar los riesgos (microbiológicos, químicos y físicos) en cada paso del proceso, desde la recepción hasta la entrega. En el entorno de una explotación ganadera, entendemos el **riesgo** como la probabilidad de que ocurra un peligro. Un **peligro** es aquella característica que puede afectar la salud de los animales. Así, atendiendo al historial de la granja o al entorno que rodea la granja, podemos identificar como riesgo la presencia de Salmonellas, virus de Aujeszky o PCV2.

Una vez identificados los riesgos hay que valorar las posibilidades de que se presenten (**análisis de riesgos**). Lógicamente las medidas preventivas variarán en función del riesgo. La prioridad de acción vendrá definida por la importancia sanitaria y por la probabilidad de incidencia del riesgo.

En este primer punto detectamos ya diferencias entre sistemas APPCC y planes de bioseguridad. En el sistema APPCC identificamos primero los riesgos para luego tomar medidas preventivas para controlarlos. En un programa de bioseguridad no tomamos medidas contra ningún agente patógeno en particular sino que son medidas de carácter general que pretenden reducir la entrada de agentes infecciosos en nuestra explotación. Y aquí vemos la segunda diferencia: mientras en los sistemas APPCC los riesgos pueden ser de origen microbiológico, físico o químico, cuando hablamos de bioseguridad nos referimos fundamentalmente a la prevención frente agentes microbiológicos.

2. Identificar los Puntos de Control Críticos (PCC)

La finalidad es identificar los puntos que puedan controlarse para eliminar el riesgo (PCC) o reducirlo a un nivel aceptable para poder ga-

rantizar la salud animal (Punto de Control o PC).

Eliminar el riesgo en una granja es prácticamente imposible. Estamos en un entorno abierto donde es imposible colocar barreras infranqueables a los microorganismos o sistemas que garanticen la eliminación del peligro (¡no podemos cocer un cerdo para eliminar Salmonellas!). Por eso, en una granja, debemos hablar más de PC que no de PCC. Y es aquí donde las medidas de bioseguridad y los puntos de control están íntimamente relacionados.

Lo que busca un programa de bioseguridad es reducir a un nivel aceptable el riesgo de los agentes microbiológicos. Un nivel que no suponga una amenaza ni para la salud de los animales ni para su capacidad productiva. No damos una certeza absoluta sino una probabilidad. Es decir, si adoptamos medidas de bioseguridad las probabilidades de que los animales enfermen a causa de un agente infeccioso serán mucho menores que si no tomamos ninguna medida.

¿Cuáles son los Puntos de Control que hay que tomar en una granja?

En la tabla 1 se enumeran los principales puntos de control en una granja. Hay que vigilar que las medidas que se tomen en esos puntos de control sean aplicadas de forma correcta.

Principales Medidas de Control en una granja
Vallado perimetral de la granja
Control de acceso: Libro de visitas
Prohibida la entrada de vehículos al interior de la granja.
Naves de aislamiento y cuarentena alejados de las naves de producción
Control calidad del semen
Ropa y calzado propio de la explotación
Pediluvios limpios a la entrada de las naves
Desinfección del agua de bebida
Limpieza y desinfección de superficies y equipos
No compartir equipos con otras granjas o, en su caso, desinfectar antes de su uso.
Retirar lo antes posible los animales muertos
Control de insectos
Programa de control de roedores
Evitar la presencia de animales domésticos y aves silvestres

Tabla 1

Si no es así, las mismas medidas pueden incrementar el riesgo. Un ejemplo, si utilizamos pediluvios para la desinfección del calzado pero la solución desinfectante no se renueva con frecuencia o se sumergen botas sucias en el pediluvio, el riesgo podría ser mayor que si no se hubieran utilizado dichos pediluvios. La cantidad de materia orgánica puede volver inoperante la acción del desinfectante, y en su lugar favorecer el crecimiento de microorganismos. Agravado por la falsa sensación de seguridad que tenemos, cada vez que introducimos una bota en dicho pediluvio podemos contribuir a difundir por toda la granja un foco infeccioso.

Otro ejemplo, construimos un vallado perfecto alrededor de la granja pero la puerta de entrada a la granja y/o de las naves permanecen abiertas gran parte del tiempo. Esto induce a la entrada libre de personas, vehículos y/o animales silvestres a la explotación, siendo una amenaza para la sanidad de los animales que hay en el interior. El vallado por si mismo no sirve de barrera si no se cierran todos los accesos.

3. Establecer los límites críticos

Son los límites que separan lo que es aceptable y seguro de lo que no lo es. Cuando hablamos de alimentos, la reglamentación técnico sanitaria exige la ausencia de Salmonellas en 25 g. de producto. En cuanto al agua de bebida para animales, podemos establecer el límite para coliformes totales en el agua de bebida de animales en menos de 10 UFC/100 ml agua. Pero ¿qué límites establecemos en una granja? ¿en qué condiciones y bajo qué criterios?.

En una granja el producto es el animal, y es él el que debería servir de base para establecer los límites a partir de los cuales consideremos que estamos en una situación de riesgo. Los criterios para establecer los límites pueden ser:

- Serológicos. El límite es la aparición de animales positivos a determinadas enfermedades. Por ejemplo, en nuestra granja queremos cerdos negativos a Aujeszky.
- Mortalidad. El porcentaje de bajas máximo permisible
- Morbilidad. El máximo porcentaje de animales enfermos admitido
- Productividad. Depende del tipo de producción, puede ir desde el número mínimo de días para alcanzar determinado peso hasta el nº de destetados vivos.

- Recuentos microbianos. En este caso es el agua y la comida de los animales donde se establece el límite de tolerancia. También es posible hacer recuentos en superficies para valorar la eficacia de la desinfección. No obstante, este último caso presenta algunas limitaciones, como es que los microorganismos indicadores sean sensibles al desinfectante pero no así el agente patógeno. Todavía no hay un método suficientemente estandarizado que ofrezca resultados representativos a un coste razonable.

En una programa de bioseguridad no podemos establecer un único criterio para determinar los límites críticos ya que desconocemos a qué riesgo nos podemos enfrentar en el futuro. La presencia de un determinado microorganismo puede apenas provocar síntomas clínicos en los animales pero, sin embargo, puede favorecer el retraso en su crecimiento o constituir un peligro zoonosario para las personas

Es recomendable establecer varios límites críticos que sean fácilmente mensurables y rápidamente detectables cuando se superen. Nuestra capacidad de reacción depende de ello. Los límites críticos se establecen, dentro de un programa de bioseguridad, como sistemas de alarma que nos indican cuándo las medidas de bioseguridad se han visto superadas y de esta forma poder actuar lo antes posible.

4. Seguimiento

Consiste en observar y evaluar si todos los PC están bajo control. El éxito de un programa de bioseguridad está en el rigor de su aplicación, la sencillez en su comprensión y en la facilidad de llevarlo a cabo. Por ello es tan importante formar a los empleados e implicarles en el desarrollo de los programas de bioseguridad.

Hay que realizar un protocolo de actuación que será de obligado cumplimiento para todo el mundo, desde veterinarios a ganaderos, operarios y visitantes. Si es necesario, colocar carteles de aviso o información en todos los PC con el fin de que las directrices están a la vista de todo el personal. Porque es el personal, en su quehacer diario, el que informará cuando detecte alguna anomalía.

Cuando detectamos un problema en la granja, lo primero es diagnosticar el agente causal, o causales si son más de uno. Inmediatamente se procederá al tratamiento indicado para cada caso. Pero en este artículo lo que nos interesa es el control y la prevención. Por ello, habrá que

reparar las vías de transmisión conocidas de dichos agentes y comprobar si los PC relacionados con dichas vías de transmisión están controlados. Si no es así hay que corregirlos de forma inmediata

Sin duda, en muchos casos, una vez entrado el agente resulta muy difícil erradicarlo a no ser con un vaciado total de la granja. Y esto no siempre es posible. Cuando hay animales portadores, las medidas de bioseguridad lo único que pueden hacer entonces es limitar la difusión al resto de animales. No obstante, tratar de conocer cual ha sido la fuente de entrada es vital para evitar que se repita este escenario en el futuro.

Con un ejemplo lo veremos más claramente. Supongamos que una granja de cerdos empieza a tener problemas de diarreas y se aísla *Lawsonia intracellularis* como agente causal. Sabemos que se transmite solo a través de las heces y que permanece viable en ellas durante dos semanas. Aparte del contacto directo, cualquier vehículo que entre en contacto con las heces contaminadas puede diseminar la *Lawsonia* a otros lugares. En este caso los peligros son los animales infectados, las heces contaminadas, los roedores, el calzado, las ruedas de los vehículos, la ropa y el pienso.

Una vez identificados vamos a comprobar si los puntos críticos relacionados con estos peligros están controlados. Es decir, vamos a comprobar si :

- los animales de reposición se habían aislado del resto de animales y sometidos a cuarentena
- se han mezclado animales de distintos orígenes
- la densidad de los animales es excesiva
- se ha limpiado y desinfectado correctamente, utilizando el producto y la dosis eficaz frente a *Lawsonia*
- los vehículos han entrado dentro de la explotación y, en este caso, si las ruedas y los vehículos han sido convenientemente desinfectados
- se utilizan convenientemente los pediluvios a la entrada y salida de cada una de las naves
- existe suficiente cebo raticida y en condiciones adecuadas en todos los puntos sospechosos de paso de roedores

- las puertas se mantienen cerradas y controladas todas las posibles entradas de roedores a las salas
- todas las personas que entran en la granja reciben antes ropa y calzado propios de la explotación
- el desagüe de los canales de purín es correcto

Por supuesto, muchas veces desconocemos la causa o se aíslan varios agentes patógenos. Aún así, conviene revisar todos los protocolos de bioseguridad para ver si ha existido un error en el procedimiento. Si logramos detectar los PC que han fallado, ello nos orientará sobre los posibles agentes causales junto con otras medidas de diagnóstico. En la figura 1 se describe un diagrama de flujo de decisiones para controlar el riesgo sanitario dentro de un programa de bioseguridad.

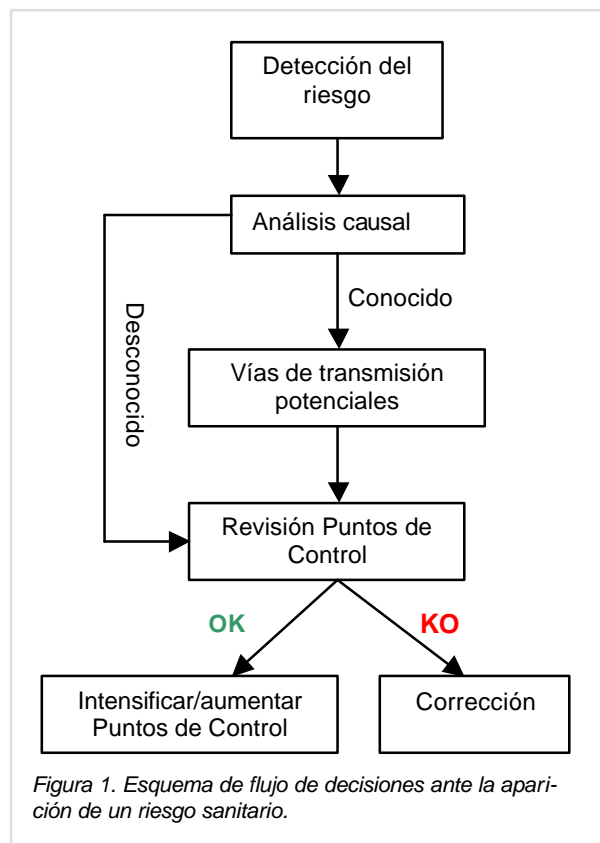


Figura 1. Esquema de flujo de decisiones ante la aparición de un riesgo sanitario.

5. Seguimiento

Son las acciones que hay que tomar cuando se ha detectado que un Punto de Control no cumple los criterios establecidos. Normalmente consiste en cumplir rigurosamente las normas acordadas (ej.: mantener los nuevos lotes en

cuarentena, utilizar un desinfectante más eficaz, restringir las visitas, etc).

Sin embargo, se puede dar el caso que, tras realizar la pertinente vigilancia en todos los procesos, nos encontremos que no ha habido ningún error aparente. Hemos sido rigurosos en la aplicación de las medidas de bioseguridad y, aún así, hemos detectado problemas en nuestra cabaña. En este caso solo nos queda aumentar las medidas de bioseguridad, bien en su número bien en su intensidad.

6. Sistemas de verificación.

En la industria alimentaria normalmente se recurre a empresas externas para que comprueben que los procedimientos APPCC funcionan correctamente. En ganadería esto no es habitual aunque existen algunas consultorías que podrían ofrecer este servicio.

Para ser objetiva, esta comprobación debería ser hecha por personal convenientemente formado y ajeno a la explotación. Pueden ser los servicios veterinarios de las granjas los que comprueben que las medidas de bioseguridad se aplican correctamente. En granjas experimentales y de alto nivel sanitario sí que sería aconsejable que fuera una empresa ajena la que realizara las pruebas de control.

7. Sistemas de registro

Hay que documentar todos los procedimientos que se realicen para evitar errores en la interpretación. Además resultan muy útiles en el caso de aparición de algún problema, como el brote de una enfermedad, para que, en el caso que se repita en el futuro, conocer como se actuó y cual fue el resultado.

Los sistemas de registros podrían estar formados por:

- Protocolo de bioseguridad, donde se detalla todos los procedimientos que se aplican en cada uno de los Puntos Críticos
- Plan de control de roedores, formado por un mapa de la granja donde aparecen los lugares donde se han colocado los cebos y una tabla con el calendario de aplicaciones
- Libro de visitas, donde aparecen todas las personas que entran en la granja, desde el operario de mantenimiento hasta el camión con el pienso.

- Planes de vacunación, registro de las vacunas aplicadas
- Registro de biocidas, se detallan los productos utilizados en cada momento.
- Análisis del agua, exámenes periódicos de la calidad del agua

Conclusión

Hemos visto que a partir de los principios del APPCC se ha podido diseñar un programa sistematizado de bioseguridad. Sin duda, difícilmente podremos alcanzar los niveles que existen en la industria alimentaria. La ubicación geográfica y el hecho de que la granja sea un sistema abierto dificultan el poder alcanzar altos niveles de bioseguridad a un coste sostenible.

Una granja no es un laboratorio de experimentación, con sus altos niveles de bioseguridad, ¡ni pretende serlo!. No hay que desanimarse frente al número de medidas que hay que tomar. Es mejor empezar con unas pocas, quizás las más fáciles de llevar a cabo o las más económicas, pero hacerlo con rigor. Redactar de pronto cincuenta páginas de procedimientos de bioseguridad puede llevar al incumplimiento de la mayoría de las medidas y a la desmotivación del personal. Con el tiempo podemos ir incorporando poco a poco medidas adicionales que completen nuestro programa de bioseguridad. No olvidar que las claves de un programa de bioseguridad son: simplicidad, fácil aplicación y rigor en el cumplimiento.

Un factor que no es tenido en cuenta en los sistemas de APPCC pero que es vital en los programas de bioseguridad es la ubicación geográfica. Es un factor que condiciona el nivel de riesgo a que se ve sometida una granja. La eficacia de un programa de bioseguridad puede verse amenazado si las granjas de alrededor no toman ninguna medida. Tenemos ejemplos en los programas de erradicación de la Enfermedad de Aujeszky o de la Peste Porcina Clásica. Idealmente, los planes de bioseguridad deberían ser coordinadas para cada núcleo ganadero. De alguna forma se debería incentivar que núcleos ganaderos vecinos adoptaran medidas de bioseguridad semejantes, con el fin de que las medidas de bioseguridad (¡y también los planes de erradicación!) fueran más eficaces.

Evidentemente, todas las recomendaciones que se puedan introducir dentro de un programa de bioseguridad serán en función del nivel de conocimiento actual. Conforme el conocimiento cien-

tífico avance, será necesario revisar las pautas de actuación. Porque puede suceder que granjas que tienen hoy un nivel de bioseguridad satisfactorio, mañana puede llegar a ser insuficiente. Y recordar que la fortaleza de un plan de bioseguridad depende del estado de su punto crítico más débil. ♦