

Un nuevo concepto para prevenir los problemas de salud en el sector lácteo

# Análisis de Riesgos y Puntos de Control Críticos

*Con la aplicación del nuevo concepto HACCP o ARPCC por sus siglas en español, los ganaderos pueden detectar y resolver los problemas de salud en una etapa temprana. Esto supone la base de una producción más sostenible en beneficio, tanto de los ganaderos, como de los consumidores. Actualmente, un proyecto de la UE está trabajando en la adaptación de este concepto ARPCC en la gestión de la salud de las vacas.*

La calidad de vida es un concepto clave en la estrategia de una granja lechera. Un aspecto importante de la calidad de vida es el tiempo disponible para desarrollar actividades fuera de la granja. Esto ha inducido el aumento de las explotaciones, elevando las posibilidades de producción a gran escala. En este desarrollo, se ha prestado cada vez más atención a la sostenibilidad del sistema, en referencia del bienestar del productor. Sin embargo, también debe existir un enfoque adicional que es el efecto en la "huella ambiental", así como en la salud y el bienestar animal.

Para desarrollar y dirigir una unidad de producción lechera sostenible, se requiere una buena capacidad de gestión y de adaptación de nuevos conocimientos y herramientas. Un ejemplo de nueva herramienta de gestión es el sistema ARPCC, un concepto en el que se supervisan los principales riesgos en el sistema de producción, se documentan y se da una respuesta.

El sistema ARPCC se utiliza ya rutinariamente para garantizar la calidad de la cadena alimentaria, principalmente en relación con la seguridad sanitaria (contaminación física, microbiológica o química). Algunos ganaderos ya están familiarizados con este concepto de ARPCC si utilizan aditivos o premezclas de piensos ya que, en este caso, deben seguir la normativa europea sobre higiene de dichos productos alimenticios. Basándonos en la experiencia en el sector profesional de la cadena alimentaria, es obvio que se requiere un esfuerzo considerable para desarrollar e implementar un sistema de APPCC específico para las granjas; sin em-



bargo, una vez implantado, es muy fácil de usar y presenta muchas ventajas en la vigilancia y manejo de los factores de riesgo que ponen en peligro un nivel de producción óptimo.

## El concepto del sistema ARPCC

APPCC es la sigla correspondiente en inglés a *Hazard Analysis and Critical Control Points* o HACCP y en castellano al Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Se trata de un sistema de gestión basado en el riesgo con un claro enfoque preventivo. El ARPCC tiene como objetivo identificar los problemas antes de que ocurran y sustituye a cualquier sistema de pruebas de control de punto final. Es decir, con un sistema ARPCC queremos controlar los factores de riesgo de una enfermedad en lugar de controlar la enfermedad en sí misma.

Estos factores de riesgo se controlan mediante la evaluación de los puntos críticos de control identificados dentro del sistema de producción.

La primera fase para implantar un sistema ARPCC es el análisis de riesgos donde se identifican todos los peligros posibles. Un "riesgo" es una condición o enfermedad que puede comprometer la salud y el bienestar de la vaca o una situación que es inaceptable para los consumidores o productores. En un análisis de riesgos se deben identificar todos los riesgos potenciales analizando y estudiando los procesos que tienen lugar en la granja.

**Janne Rothmann Holm\*** y **Thomas Andersen\*\***

\* Universidad de Aarhus \*\* SEGES; Consorcio GplusE

Traducción **Susana Astiz**, Dpto. Reproducción Animal (INIA)

Si el riesgo es muy probable y muy grave, debe haber un punto de control crítico especificado para evitar o detectar tempranamente esta situación. El punto de control crítico debe describirse con un procedimiento para tener controlado (o monitorizado) dicho punto de control y la descripción de las acciones a implementar cuando la monitorización da "la voz de alarma" en el punto de control crítico. En relación con el ARPCC se trabaja siempre con protocolos de acción definidos para asegurar que el sistema ARPCC funcione como se pretende y además, debe preverse y establecerse un sistema de registros de información también protocolizado.

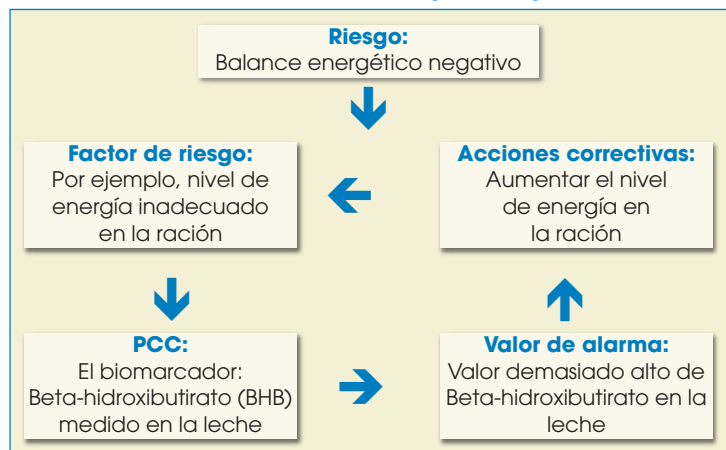
### Balance energético negativo, un ejemplo de uso del ARPCC

Un "riesgo" en nuestras granjas lecheras podría ser un balance energético negativo, donde la ingesta no se ajusta a los requerimientos de nutrientes para el nivel de producción. En caso de balance energético negativo la vaca moviliza las reservas corporales para garantizar la producción de leche y por lo tanto, pierde peso. El balance energético negativo es una situación normal en la primera fase de lactación, pero en algunas vacas este balance energético negativo se hace excesivo y se convierte en un grave riesgo para la salud. La vaca puede padecer cetosis clínica o subclínica, lo que supone un mayor riesgo de ser sacrificada antes de la siguiente lactación.

En un proceso ARPCC se identifican puntos de control críticos para controlar el riesgo. En este ejemplo concreto, un punto crítico de control podría ser el nivel de Beta-hidroxibutirato (BHB) medido

en sangre o leche en momentos determinados. El BHB es uno de los cuerpos cetónicos que se forman cuando la vaca entra en balance energético negativo y se ha demostrado que su concentración en sangre o leche está relacionada con la intensidad del balance energético negativo, si el nivel de glucosa en la sangre es relativamente bajo. Esto significa que puede utilizarse como punto de control crítico. Si el nivel de BHB es alto y la glucosa baja, hay que actuar. La "acción" necesaria depende de la situación, pero podría ser un aumento del nivel de energía en la ración de piensos mediante la reformulación de la ración o la administración de propilén-glicol a la vaca (tratamiento individual).

Figura 1. Ejemplo del sistema ARPCC aplicado a un peligro concreto basado en un balance energético negativo.



## Kenofix™

Lo último en protección y desinfección

Aerosol spray Kenofix: todo en uno! Su tecnología "segunda piel" crea una película fuerte y flexible sobre la piel que libera una sustancia biocida constante y prolongada. Cuando se aplica, Kenofix se seca rápido, tiene una buena adhesión a la piel y no tiene pegajosidad externa. Además, la película es permeable al oxígeno, permitiendo que la piel respire.



**CID LINES**

*Believe in hygiene!*

## Análisis de Riesgos y Puntos de Control Críticos

El registro y la documentación de información es el último paso en un sistema de vigilancia basado en el ARPCC. En el ejemplo con el BHB, la monitorización podría realizarse automáticamente en el sistema de ordeño. La documentación se puede realizar simplemente archivando los resultados de todas las mediciones que se efectúen.

### Cómo abordar el sistema ARPCC de manera general

El sistema ARPCC se debe desarrollar específicamente para cada situación que se esté controlando. Esto proporciona una seguridad extremadamente alta, por ejemplo, en el caso de su aplicación a la producción de alimentos y cadena alimenticia. Pero alcanzar este nivel de seguridad en las granjas de leche aplicando este sistema, exigirá también un equipo de especialistas para analizar todos los aspectos de la granja.

Un enfoque genérico, donde los riesgos y los puntos críticos de control estén predefinidos, resultará en un sistema cuya implementación pueda hacerse con un equipo pequeño. Un pequeño equipo podría estar formado por el ganadero/propietario de la granja y los asesores que conocen las rutinas de granja (por ejemplo, veterinario y nutricionista), complementado por un asesor con conocimiento en el sistema genérico de ARPCC.

### Proyecto de investigación que trabaja con el ARPCC y su implementación en granjas de leche

En el proyecto de la Unión Europea "GplusE", los científicos, las organizaciones ganaderas y la indus-

tria de lechera de seis países de la UE, además de EE.UU. y China, tienen como objetivo optimizar la eficiencia de la producción, la huella medioambiental, la salud y el bienestar de las vacas lecheras de manera paralela. Una de las áreas de trabajo de este proyecto es la definición y adaptación de los principios de ARPCC de manera global para poderlos implementar en las granjas lecheras.

El trabajo está en marcha y el proyecto pretende obtener experiencias de su gestión en granjas lecheras comerciales a lo largo de 2018.

Tabla 2. Pasos para implementar el ARPCC

Paso	Implementación del ARPCC en relación con el bovino
Paso 1	Identificación de las personas involucradas (equipo ARPCC)
Paso 2	Describir el producto final y los métodos de distribución
Paso 3	Identificar el uso previsto del alimento y el cliente específico
Paso 4	Construcción de un diagrama de flujo que describa el proceso de producción y distribución
Paso 5	Verificación <i>in situ</i> del diagrama de flujo
Paso 6	Implementación del principio 1: análisis de riesgos. Identificar los principales riesgos y factores de riesgo asociados
Paso 7	Aplicación del principio 2: identificación de los PCC en la producción para cada peligro
Paso 8	Aplicación del principio 3: establecer límites/valores y tolerancias para los PCC
Paso 9	Implementación del principio 4: establecer requisitos de monitorización para los PCC
Paso 10	Aplicación del principio 5: determinar medidas/acciones correctivas
Paso 11	Aplicación del principio 6: establecer un sistema eficaz de mantenimiento de registros para el programa
Paso 12	Aplicación del principio 7: documentación; establecer procedimientos para comprobar que el programa APPCC funciona

Tabla 1. Principios del ARPCC

Principio	Definición
Principio 1	Realizar un análisis del (de los) riesgo(s) potencial(es)
Principio 2	Determinar los puntos de control críticos para el (los) riesgo(s)
Principio 3	Establecer límites críticos (valores de alarma)
Principio 4	Establecer un sistema de registro para determinar los valores críticos
Principio 5	Establecer acciones correctivas que se implementarán si se superan los límites críticos
Principio 6	Establecer un sistema eficaz de mantenimiento de registros para el programa
Principio 7	Establecer un sistema de verificación para documentar que se está siguiendo el programa ARPCC



### Sobre los autores

Janne Rothmann Holm es estudiante de doctorado en la Universidad de Aarhus, Departamento de Ciencia Animal, de Dinamarca. Su campo de investigación es la prevención de los problemas de salud animal y el uso de medidas basadas en animales para la evaluación del bienestar y la salud de las vacas lecheras.

Thomas Andersen es especialista sénior de SEGES, un centro danés de asesoramiento e innovación. En SEGES están proporcionando a los ganaderos las mejores herramientas posibles, los últimos conocimientos y la mejor consultoría. Thomas está trabajando con la producción lechera de precisión y los métodos para utilizar los datos recolectados en la granja en la práctica de gestión.