

## **Higiene y seguridad alimentaria paso a paso**

Àngela Martín<sup>1</sup> y Helena Marquès<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Veterinaria, colaboradora de ConZOOlting Wildlife Management SL. <sup>2</sup>Nutricionista Responsable Dpto. Nutrición, ConZOOlting Wildlife Management SL.

Generalmente no se da la importancia y la relevancia que se merece a la higiene. Sin embargo, hay que recordar que tanto la higiene en general, como la higiene durante los procesos de manipulación de los alimentos repercutirá directamente en la salud de los animales y, también, en la salud del propio trabajador.

Uno de los métodos que comienza a utilizarse para ejercer un autocontrol sanitario en centros zoológicos es el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC), de utilización obligatoria por la industria alimentaria. Este es el instrumento más eficaz para prevenir de manera objetiva, metódica y científica posibles intoxicaciones e infecciones alimentarias. Para poder establecer unos protocolos de higiene y seguridad alimentaria, primero se deben definir cuales son aquellos puntos críticos donde existe mayor riesgo de contaminación de los alimentos, de entrada de enfermedades, o de contagio de las mismas. Siendo un Punto Crítico aquél en el que se puede aplicar una medida de control y un peligro puede ser evitado o reducido a un nivel aceptable.

A continuación se exponen un conjunto de sencillas recomendaciones a seguir tanto para minimizar el riesgo de entrada de enfermedades en sus instalaciones, como para evitar la propagación de enfermedades dentro del centro.

Muchos de los aspectos que se explican a continuación son básicos y lógicos, pero es muy frecuente cometer errores por no haberse planteado el hecho de hacerlo de otra manera, o los beneficios que se obtendrían si se realizaran pequeños cambios de manejo.

### **MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

La manipulación de alimentos incluye la compra, la recepción y el almacenaje de los diferentes productos y todos los aspectos relacionados con la preparación de las dietas. Para cada uno de estos pasos, deberían existir protocolos de trabajo específicos para cada institución que describan cuáles y cómo son los procesos que deben llevarse a cabo para evitar o reducir los peligros de contaminación.

#### **Instalaciones generales :**

Una colección zoológica con cierta variedad de especies evidentemente necesitará una representación también variada de alimentos. Esto hace que las instalaciones para almacenar y preparar dichos alimentos deban estar adecuadamente diseñadas y equipadas.

La mayoría de instituciones zoológicas disponen de una o varias zonas destinadas al almacenaje y preparación de dietas. Cualquiera que sea la organización de la institución, los protocolos de almacenaje y preparación de dietas son esencialmente los mismos. Los requisitos mínimos que idealmente debería tener un almacén/cocina central son 4 espacios: área de recepción de alimento, área de almacenaje, área de preparación y área de lavado. La

separación de estas áreas debe estar bien delimitada, e idealmente deberían ser zonas separadas físicamente.

1. Recepción de alimentos: El lugar de recepción de alimentos debería estar cerca del lugar de almacenaje de la mercancía (aunque físicamente separado), para reducir al máximo el tiempo de exposición de los alimentos perecederos a factores ambientales que podrían provocar su deterioro. Es en este punto, cuando debería inspeccionarse el alimento para cerciorarse de que concuerda con el pedido y de que cumple todas las expectativas de calidad. Deberá comprobarse que los envoltorios están enteros y que las fechas de caducidad sean las correctas. Este es también el momento de tomar muestras de aquellos alimentos que deban ser analizados en el laboratorio.
2. Almacenaje de alimentos: una vez hechas las comprobaciones pertinentes, el alimento debe ser retirado y almacenado en el lugar destinado para ello, con la mayor brevedad posible. Es importante que los alimentos se almacenen en relación a su fecha de caducidad. Los productos más “viejos” deben ser utilizados primero. Las cámaras de congelación y refrigeración deben ser monitorizadas continuamente para comprobar que su funcionamiento es correcto y que se mantienen a la temperatura deseada. Se recomienda que la cámara de congelación esté a unos  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  para el pescado), y la de refrigeración a unos  $4\text{-}5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La zona de alimentos secos y la de forraje deberían tener una temperatura entre  $15\text{-}25\text{ }^{\circ}\text{C}$  y una humedad baja.
3. Centro de preparación de dietas: El área de preparación de dietas debería estar a su vez separada en cuatro secciones: la zona de carne y pescado, la zona de fruta y verdura, la zona de alimentos secos y la zona de cocina. Cada una de estas áreas debe ser independiente, es decir, debe tener todos los utensilios y equipamiento necesarios para la manipulación de dichos alimentos. Es importante que los utensilios no se mezclen entre zonas para evitar contaminaciones cruzadas.

Durante la preparación de dietas, los alimentos perecederos deberían permanecer a temperatura ambiente el menor tiempo posible, y a medida que las dietas estén preparadas se deberían guardar correctamente hasta el momento de ser ofrecidas. La preparación debe llevarse a cabo de manera ordenada e higiénica.

Siempre es útil disponer de una zona de cocción. En algunos casos puede ser necesario cocinar ciertos alimentos, para motivar su consumo, para ofrecer variedad a la dieta o para dietas especiales.

4. Área de lavado: esta es la zona de recepción de las bandejas y demás recipientes de las zonas animales para su lavado y desinfección. Los recipientes sucios de las áreas animales deberán depositarse separadamente de los que ya estén limpios y listos para usar de nuevo.

Idealmente debería haber un área exclusiva para limpiar las bandejas, comederos y otros objetos que provengan de las instalaciones de los animales (como juguetes, enriquecimiento). Si no se dispone de una

zona físicamente separada, la mejor opción para evitar limpiarlos en las mismas picas donde se lavan los alimentos, sería lavarlos y desinfectarlos en las zonas animales para evitar contaminaciones cruzadas.

### **Características físicas, equipamientos y funcionamiento de las áreas de manipulación de alimentos**

A continuación se detallan aspectos relevantes que debería cumplir una institución para minimizar riesgos y contaminaciones cruzadas:

- ✓ Las distintas áreas deben estar separadas por puertas o cortinas plásticas que actúen como barrera contra las plagas y las condiciones ambientales.
- ✓ Las ventanas deben ser de un tamaño suficientemente grande para garantizar la buena ventilación de todo el recinto interior. Asimismo, estos puntos de ventilación deben estar protegidas por una malla permanente en su obertura, para evitar de este modo la entrada de pájaros e insectos, importantes vectores en la transmisión de enfermedades.
- ✓ Los suelos y paredes deberían tener esquinas romas y ser de materiales no porosos y lisos para facilitar la limpieza e impedir que se acumule suciedad en grietas, agujeros o rugosidades de la superficie.
- ✓ Las lámparas deben tener una cubierta protectora para evitar que en caso de rotura puedan caer fragmentos a las zonas de trabajo.
- ✓ El centro debería disponer de cámaras de congelación y refrigeración independientes para vegetales (fruta y verdura), y carne y pescado. Si no fuera posible, habría que separar y reservar espacios específicos dentro de cada cámara y extremar las precauciones higiénicas.
- ✓ No deben mezclarse en la misma nevera: alimentos, medicamentos u otros objetos/substancias. Y nunca almacenar animales de la colección muertos en la nevera o congelador de alimentos.
- ✓ Es fundamental mantener una estricta limpieza del interior y del exterior de neveras y congeladores, ya que sobretodo el agarrador de la puerta es una de las principales fuentes de contaminación de alimentos en la cocina. Utilizar productos adecuados, no abrasivos según marque el fabricante.
- ✓ Los utensilios de cocina deben ser independientes para la preparación de vegetales y alimentos de origen animal (carne y pescado) para evitar contaminaciones cruzadas.
- ✓ Los utensilios de limpieza también deben ser específicos para cada zona y nunca mezclarse.
- ✓ Las tablas para cortar alimentos no deben ser de materiales porosos como la madera, para facilitar su limpieza y desinfección e impedir que permanezcan agentes no deseados en sus ranuras o poros.

- ✓ Toda cocina debería disponer de básculas digitales y de precisión, adecuadas a los alimentos que se pesen. Éstas deben revisarse y calibrarse regularmente.
- ✓ Idealmente los grifos deberían accionarse con un pedal, con la rodilla o a través de un sensor.
- ✓ Los cubos de la basura también deberían ser de apertura no manual. Por ejemplo apertura de la tapa a través de un pedal.
- ✓ Los utensilios deberán lavarse justo después de haberlos utilizado, y desinfectarse al final del día (recordar que lavar y desinfectar son, en general, dos pasos separados: primero hay que lavar y después desinfectar –excepto en el caso de utilizar un producto que sea detergente y desinfectante a la vez).
- ✓ Los productos de limpieza deben guardarse en un armario diferente al que contiene alimentos.
- ✓ La cocina debería ser exclusivamente para la preparación de alimentos para los animales.
- ✓ Hay que mantener un control regular (y llevar un registro) de las temperaturas de las salas y de las cámaras frigoríficas.
- ✓ Las instalaciones deben lavarse y desinfectarse regularmente mediante métodos que eviten dejar agua encharcada en las salas. Así mismo, también deben ser métodos que no causen polvo, ya que esto favorecerá los problemas respiratorios.
- ✓ Es fundamental informarse de la toxicidad de los productos de limpieza que se utilizan y seguir las instrucciones de uso del fabricante así como tomar las medidas de seguridad adecuadas.
- ✓ Hay que instaurar un programa de control de plagas adecuado.

## **Personal**

Uno de los vectores principales causante de enfermedades y contaminaciones cruzadas es el personal. Por ello, este debe extremar las precauciones y trabajar siguiendo los protocolos marcados de higiene y seguridad. Algunos aspectos que deben tener en cuenta el personal del centro son los siguientes:

- ✓ Es imprescindible y básica la propia higiene corporal de todo el personal. Lo más indicado es que a la llegada al Centro, todo el personal se ponga ropa y zapatos de trabajo.
- ✓ Hay que mantener las uñas cortas y cuidadas, así como el pelo largo recogido.
- ✓ Es necesario trabajar sin anillos, pulseras y/o pendientes, ya que estos objetos dificultan el mantenimiento de la higiene de las manos (por más veces que se laven) y pueden caer dentro de la comida provocando un

riesgo físico para los animales. Idealmente el personal de cocina debería trabajar exclusivamente en ese área. Si esto no fuera posible, debería cambiarse de ropa y calzado para acceder a las zonas con animales. Sería recomendable realizar primero las tareas de la cocina y después las de las zonas animales.

- ✓ Es importante restringir el acceso a la cocina/almacén al resto del personal, sobretodo de aquel que proviene de las áreas animales. En caso que no sea posible deben extremarse las precauciones y medidas higiénicas.
- ✓ A la entrada de cada sala, para neutralizar o disminuir la carga bacteriana que se transporta en los zapatos hay que colocar cubetas de desinfectante (baños de pies).
- ✓ Una de las medidas fundamentales es lavarse las manos, antes y después de manipular alimentos, de ir al baño, fumar, beber o comer. La mejor regla es: lavarse las manos siempre que sea necesario. Para secarse las manos, el método más recomendable es el uso de papel. Ya que se ha demostrado que los secadores por aire pueden arrastrar partículas que contaminen nuestras manos tras habérmolas lavado.
- ✓ Las normas de trabajo y funcionamiento se colgarán en zonas visibles de las instalaciones.
- ✓ Es muy recomendable, que aquellas personas que sufran tos o estornudos por causas alérgicas o gripales usen mascarillas para cubrirse la nariz y la boca en esos periodos.
- ✓ Las personas con herpes también deberían extremar las medidas higiénicas ya que el virus del herpes humano puede ser letal para algunas especies como los callitricidos.

## **Los alimentos**

- ✓ En relación a la calidad de los alimentos, en general, se debe seguir siempre la premisa de ofrecer a los animales, aquellos alimentos aptos para el consumo humano.
- ✓ Es necesario manipular y preparar primero los alimentos vegetales y después los alimentos de origen animal (carne, pescado, insectos), para minimizar los riesgos de contaminaciones cruzadas.
- ✓ En neveras y congeladores los alimentos deberían guardarse tapados para evitar la deshidratación
- ✓ La descongelación de los alimentos siempre debe realizarse en nevera, nunca a temperatura ambiente.
- ✓ En caso de dejar fuera de la nevera alimentos que sean susceptibles a contaminarse (aunque sea por un corto periodo de tiempo), , éstos deben mantenerse y/o transportarse tapados.

- ✓ Se utilizarán palets o rejillas para elevar los sacos de alimentos secos unos centímetros del suelo. Los sacos tampoco deben tocar las paredes y los palets entre ellos deben estar separados por lo menos unos 10 cm para evitar que cojan humedad. - Una vez abiertos los sacos de alimentos como piensos o cereales deberían almacenarse en cubos con tapa, silos, baúles o recipientes que cierren herméticamente para mantener sus propiedades nutricionales y eviten el acceso a roedores y otras plagas.
- ✓ Durante la preparación, los alimentos que deban permanecer más de 30 minutos sin manipular (durante horas de almuerzo de personal), o una vez preparadas las dietas, deberían guardarse en cámaras refrigeradas.
- ✓ Las dietas deben prepararse lo más próximas posibles al momento de ser ofrecidas a los animales. Si no es posible (por ejemplo se realiza parte de la preparación de un día para otro), éstas se almacenarán en nevera en recipientes tapados herméticamente y los alimentos más perecederos se añadirán lo más tarde posible (fruta cortada, carne, pescado).

## **Conclusión**

Para garantizar el mantenimiento de la calidad inicial de los alimentos y minimizar los riesgos de contaminación, hay que ser estricto en los protocolos de higiene y seguridad alimentaria. Sin embargo, la clave de cualquier programa de higiene y seguridad alimentaria es aplicar el sentido común, y ser constante a lo largo del tiempo.

Para conseguir unas condiciones higiénico sanitarias aceptables es importante seguir las recomendaciones que se citan en este artículo técnico y asesorarse adecuadamente a través de veterinarios, nutrólogos y técnicos especializados ante cualquier duda o problema.

Sin embargo, hay que recordar que las medidas higiénicas y de seguridad alimentaria son solo uno de los puntos importantes para mantener a los animales en perfectas condiciones. Será necesario llevar a cabo un plan de profilaxis veterinaria adecuado, disponer de dietas equilibradas y adecuadas para cada especie y grupo, y tener cubiertas todas las necesidades de mantenimiento de la especie en cuestión.