

# comisión del codex alimentarius

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES  
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA  
ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL  
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROME Tel.: 57051 Telex: 625825-625853 FAOI E-mail: Codex@fao.org Facsimile: +39(06)5705.4593

**Tema 12 del Programa**

**CX/FH 99/12**  
**octubre, 1999**

## PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

### EL COMITÉ DE CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

#### Trigésima-segunda Sesión

Washington, DC, 29 de noviembre al 4 de diciembre, 1999

# S

### DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA RESISTENCIA DE BACTERIAS ANTIMICROBIANAS EN LOS ALIMENTOS<sup>1</sup>

*(preparado por la delegación de Dinamarca con la asistencia de Brasil, Canadá,  
Francia, Finlandia, Hungría, Islandia, Holanda, Reino Unido y Estados Unidos de  
América)*

#### Antecedentes

La 31ª Sesión del Comité Codex sobre La Higiene de los Alimentos (CCFH) bajo el artículo 13 de la Agenda *Otros Asuntos y Trabajo Futuro* había considerado el documento sobre Resistencia a las Bacterias de Antibióticos en los Alimentos (CRD 4) preparado por la delegación de Dinamarca. El documento destacó la necesidad de evaluar y señalar los riesgos asociados con el desarrollo de bacteria resistente a drogas de después de usar antibióticos. Se expresaron diversas opiniones respecto a este asunto y sobre la manera de proceder (ALINORM 99/13A, paras 112-113).

Algunas de las delegaciones y el observador de Consumidores Internacional apoyaron esta propuesta, ya que la resistencia a antibióticos surgió como un problema significativo a la salud pública. La delegación de Suiza expresó que la resistencia a antibióticos estaba en esencia, relacionada con el uso médico de antibióticos y que no aparecía como un asunto relevante a la higiene de los alimentos. Algunas Delegaciones señalaron que temas que tratan la resistencia a antibióticos relacionados con su uso en medicina veterinaria está bajo la responsabilidad del CCRVDF y debe tratarse de tal forma.

Algunas delegaciones indicaron que la investigación científica de la resistencia a antibióticos y uso de antibióticos en sus países es llevada a cabo con distintos propósitos y sería útil considerar este tema desde la perspectiva de preocupaciones por la higiene de los alimentos. Además se propuso que el desarrollo de tal trabajo podría llevarse a cabo en combinación con el CCRVDF y otros comités interesados. El Comité señaló que el Comité Ejecutivo tiene la responsabilidad de asignar trabajo específico al Comité Codex y que se debe prestar cuidadosa consideración al tema completo de la resistencia de bacteria a los antibióticos antes de decidir si se requiere mayor acción.

El Comité convino que la delegación de Dinamarca con la participación de Brasil, Canadá, Francia, Finlandia, Hungría, Islandia, Holanda, Noruega, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos de América debería preparar un documento de debate para aclarar los asuntos involucrados y su relevancia al trabajo del Comité, para mayor consideración en la próxima sesión (Véase el Anexo).

---

<sup>1</sup> Para ser discutido bajo el artículo 12 de la Agenda "Documento de Debate sobre la Resistencia a los Antibióticos en los Alimentos"

Mientras se considera "El Designio de Gobiernos Anfitriones para los Comités Codex y equipos Intergubernamentales con propósitos específicos, la 23ª Sesión de la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) (ALINORM 99/37, para. 230) señaló la recomendación de la 46ª Sesión del Comité Ejecutivo respecto a la necesidad urgente para la Comisión desarrollar directrices internacionales o recomendaciones que abordan todos los asuntos relacionados a la alimentación de animales y que el nuevo mecanismo de un equipo intergubernamental con propósitos específicos de Codex sería una forma apropiada de alcanzar esta meta y por consiguiente estableció el equipo intergubernamental con propósitos específicos de Codex sobre Buena Alimentación Animal y designó al Gobierno de Dinamarca para actuar como el país anfitrión para el equipo mencionado anteriormente. La Sección (j) de los Términos de Referencia (véase ALINORM 99/37, Apéndice VI) *"Para abordar otros aspectos que son importantes para la inocuidad de los alimentos, tales como los problemas relacionados a sustancias tóxicas, patógenos, resistencia microbiana, nuevas tecnologías, almacenamiento, medidas de control, rastreabilidad, etc."* es relevante al asunto bajo consideración del documento de debate actual (Véase el anexo).

## Anexo

**LA RESISTENCIA A BACTERIA ANTIMICROBIANA EN LOS ALIMENTOS****Tabla de Contenidos**

1.	Introducción.....	1
1.1	Alcance .....	2
2	Identificación del problema de la resistencia a antimicrobianos .....	2
2.2	Áreas de usos antimicrobianos.....	3
2.2.1	Uso de antimicrobianos en los humanos.....	3
2.2.2	Uso de antimicrobianos en los animales.....	3
2.2.3	Uso de antimicrobianos en la horticultura .....	3
2.2.4	Uso de antimicrobianos en la conservación de los alimentos.....	3
3	Resistencia a antimicrobianos.....	3
4	Camino de transmisión de bacteria resistente a antimicrobianos.....	4
4.1	Humanos .....	4
4.2	Alimentos.....	4
5	Asuntos de la Salud pública y su repercusión.....	5
6	Consideraciones de un esquema de riesgos .....	6
7	Consideraciones de las normas de evaluación de riesgos.....	6
8	Sugerencias para trabajos futuros en Codex.....	6
	Apéndice 1: Artículos de consideración en un esquema de riesgos .....	7
	Referencias.....	10

**1. INTRODUCCIÓN**

El documento de debate aclara los asuntos que abordan la bacteria resistente a antimicrobianos<sup>2</sup> en la cadena<sup>3</sup> alimenticia (incluyendo producción primaria hasta llegar al consumidor final). Este documento considera estos asuntos en el contexto de responsabilidades internacionales en esta área.

El uso de antibióticos en alimentos de origen animal y el surgimiento de bacteria resistente en la cadena alimenticia son de una importancia considerable y han sido el objeto de numerosas consultas nacionales e internacionales (1,2,3). Los asuntos en relación a la bacteria con resistencia a antimicrobianos en animales vivos se discuten a nivel internacional por expertos veterinarios, microbiológicos y epidemiológicos por medio del OIE (Oficina Internacional de Epizootias), FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), VICH (Cooperación Internacional Veterinaria sobre la Conciliación) y el CCRVDF (Comité Codex para los Residuos de Drogas Veterinarias en los Alimentos). Los aspectos en relación al impacto médico en humanos del uso de antimicrobianos en los animales han sido considerados por WHO (Organización Mundial de la Salud). La bacteria resistente a antimicrobianos no ha sido específicamente abordada en relación a la higiene de los alimentos, incluyendo aspectos relacionados con la matanza, elaboración, manejo, distribución y a nivel de ventas al por menor. Esta área está bajo los términos de referencia del CCFH.

Se está de acuerdo internacionalmente, que la evaluación de riesgos debería sostener todas las decisiones relacionadas a la higiene de los alimentos y en base a esto debe señalarse que el CCFH ya ha emprendido trabajo en relación con la evaluación de riesgos asociados con bacteria con resistencia a antimicrobianos en los alimentos. Además el CCFH ha iniciado el desarrollo de principios para el

<sup>2</sup> Agentes antimicrobianos o antimicrobiano(s) se refiere a sustancias semisintéticas o sintéticas de incidencia innata que exhiben actividad antimicrobiana (destruyen o inhiben el crecimiento de otros microorganismos). El término antimicrobianos(s) comprende antibióticos, que son sustancias producidas o derivadas de microorganismos.

<sup>3</sup> En este documento alimentos se refiere a cualquier sustancia ya sea elaborada, semielaborada o cruda para el consumo humano e incluye bebidas.

manejo de los peligros microbiológicos asociados con tales riesgos. El documento de evaluación de riesgos del CCFH fue adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius en Julio de este año, mientras que el documento de gestión de riesgos microbiológicos del CCFH ha sido trazado y está actualmente bajo consideración en el trámite 3.

En vista del desarrollo en el área de evaluación de riesgo, trabajo en relación a la resistencia antimicrobiana, el cual es propuesto al CCFH, debería enfocarse en una dirección de evaluación de riesgos y cumplir con los principios identificados en documentos de Codex relevantes. El trabajo emprendido por el CCFH en relación a la bacteria resistente a antimicrobianos en la cadena alimenticia debería tomar en cuenta el trabajo que se está comenzando en otros foros. Puede ser necesaria la coordinación estrecha entre el CCFH y el CCRVDF sobre este tema.

Este documento tiene como intención aclarar los asuntos de la salud pública en relación a la resistencia a bacteria antimicrobiana en la cadena alimenticia. Se sugiere que Codex aumenta sus actividades en el área y delinea consideraciones que deben tenerse en cuenta en un esquema<sup>4</sup> de riesgos. Se ha señalado por parte del grupo diseñador que ciertos aspectos del problema con bacteria resistente a antimicrobianos en la cadena alimenticia están asociados con el problema de contaminación microbiana en los alimentos.

### **1.1 ALCANCE**

Este documento considera los microorganismos de resistencia antimicrobiana en la cadena alimenticia en el contexto de responsabilidades internacionales en esta área mediante el uso de los principios de evaluación de riesgos. Se sugiere hacer mayor trabajo sobre el tema y se recomienda repartir el trabajo entre los comités de Codex relevantes en esta área, el CCFH y el CCRVDF.

## **2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA**

Los agentes microbianos son comúnmente utilizados en la medicina veterinaria y humana para el tratamiento y el control de enfermedades contagiosas. Sin estas drogas muchas enfermedades infecciosas no podrían ser tratadas. Los antimicrobianos son además utilizados en la cría de animales para promover el crecimiento, en la horticultura y con fines industriales incluyendo la conservación de los alimentos.

Desde la introducción de la Penicilina en los años cuarenta, la introducción de cualquier antimicrobiano nuevo ha precedido el surgimiento de bacteria resistente a esta droga. Sin embargo, ninguna droga antimicrobiana novedosa ha sido desarrollada durante la última década. Hoy en día la resistencia antimicrobiana es una razón de preocupación creciente a nivel mundial.

En años recientes la eficacia de terapia antimicrobiana humana ha sido retada por el surgimiento de distintos patógenos de bacteria resistentes como el enterococci resistente a la vancomicina, *Staphylococcus aureus* resistente a metilina, y la multiresistente tuberculosis *Mycobacterium*, al igual que la diferente bacteria zoonotica tales como *Salmonella* y *Campylobacter*.

El primer impacto de la resistencia a antimicrobianos es la falta de terapia empírica de infecciones bacterianas. Esto puede resultar en una aumento en la morbilidad y mortalidad y por supuesto, sufrimiento prolongado de pacientes infectados y subsecuente aumento en costos para el sector de la salud pública.

---

4 El uso del término 'Esquema de Riesgos' se refiere al documento gestión de Riesgos [el trámite 3 del procedimiento Codex]. Se comprende que este documento y los conceptos definidos aquí aún no han sido considerados parte del vocabulario oficial de Codex.

## **2.2 AREAS DE USOS ANTIMICROBIANOS**

### **2.2.1 Uso de antimicrobianos en los humanos**

Los antimicrobianos son usados tanto en la comunidad como en los hospitales, especialmente en las unidades de cuidados intensivos. La terapia antimicrobiana generalmente es iniciada cuando existen señales de una infección bacteriana (tratamiento empírico) la cual preferiblemente es seguida por el establecimiento de un diagnóstico bacteriano específico.

El tratamiento antimicrobiano también es comúnmente utilizado con propósitos profilácticos, por ejemplo, en cuanto se refiere a cirugía, individuos con inmunodeficiencias y profilácticos de malaria.

### **2.2.2 Uso de antimicrobianos en animales**

Los antimicrobianos son generalmente utilizados para tratar y controlar enfermedades contagiosas en animales que producen alimentos, incluyendo pescados en la acuicultura. Los antimicrobianos también se usan terapéuticamente en animales domésticos. El uso terapéutico de antimicrobianos en los animales incluye tanto tratamiento individual como en medicina en conjunto o manada.

Los antimicrobianos además son utilizados para promover el crecimiento de alimentos de origen animal al agregar bajos niveles (bajo los terapéuticos) de antimicrobianos a los alimentos.

En general no existen diferencias entre las clases de antimicrobianos que se utilizan en animales y en los humanos. El uso animal incluye sustancias que actualmente se consideran de máxima potencia para la terapia humana, por ejemplo, fluoroquinolones, cefalosporinas de 3<sup>a</sup> Generación y glicopeptidos.

La bacteria patógena resistente es un problema tanto en alimentos de origen animal como en los humanos. La resistencia entre los patógenos animales tales como E. coli, Salmonella Typhimurium, staphylococci, y streptococci representa un problema para el tratamiento de diferentes enfermedades contagiosas en los animales.

### **2.2.3 Uso de antimicrobianos en la horticultura**

Los antimicrobianos también se utilizan para la protección de plantas (plaguicidas). Los antimicrobianos usados en plantas incluyen drogas terapéuticas importantes para los humanos tales como gentamicina, cloranfenicol, estreptomina, y (oxi)tetraciclina.

### **2.2.4 Uso de antimicrobianos en la conservación de los alimentos**

Los antimicrobianos pueden actuar como preservativos en la conservación de los alimentos. Algunos países han prohibido tales usos debido al posible riesgo de desarrollar resistencia antimicrobiana. En Codex, un número limitado de sustancias antimicrobianas, nisina (bacteriocina) y natamicina (agente fungicida), se proponen para ser incluidos en la Norma General de Codex sobre Aditivos a los Alimentos (GSFA) para su uso en ciertos alimentos.

## **3 RESISTENCIA ANTIMICROBIANA**

La definición (clínica) de un microorganismo resistente versus uno sensible está asociado con la habilidad que tenga una droga de ser efectiva en el tratamiento de una infección específica. La susceptibilidad de una bacteria a un antimicrobiano es una característica cuantitativa generalmente expresada como la mínima concentración inhibitoria (MIC), que representa la más baja concentración de un antimicrobiano específico que inhibe el crecimiento de la bacteria probada bajo condiciones normalizadas en el laboratorio. Diversos grupos expertos han sugerido puntos de inflexión para la clasificación de la diversa bacteria patógena tanto resistente como sensible. Estos puntos de inflexión le sirven a médicos y médicos veterinarios en su selección de antimicrobianos.

Muchos antimicrobianos se derivan de microorganismos, de ahí que la resistencia es un fenómeno que ocurre naturalmente. A los microorganismos que inicialmente carecen de un destino para una droga antimicrobiana se les refiere como naturalmente o intrínsecamente resistentes.

Los microorganismos pueden adquirir una resistencia antimicrobiana: cambios en el DNA (mutaciones) o el levantamiento de DNA exterior puede alterar la susceptibilidad de un organismo a un agente antimicrobiano.

Las mutaciones, que ocurren naturalmente en el genoma, son uno de los mecanismos de adquisición de resistencia a un microorganismo. Otra manera importante de adquirir resistencia es el levantamiento de resistencia mediadora del DNA exterior. La naturaleza ha desarrollado diferentes sistemas para la transferencia de genes entre bacteria (conjugación, transformación, transducción, y transposición) y estos mecanismos han probado ser efectivos en promover la resistencia de genes. De ahí, los diferentes genes de resistencia son compartidos por bacteria diversa. Elementos de genética móviles comúnmente poseen varios genes de resistencia, y por consiguiente el levantamiento de un único elemento genético móvil puede dar resistencia a varios antimicrobianos al mismo tiempo. La bacteria multiresistente presenta un problema especial debido a que el uso de un antimicrobiano puede elegir varios genes resistentes, un fenómeno denominado coselección de resistencia.

La bacteria se prolifera por división y esto significa que la mayoría de la bacteria hereda su resistencia de sus antepasados. En ambientes con antibióticos, la bacteria con resistencia puede diseminarse muy rápidamente por su ventaja selectiva.

Es aceptado generalmente que todos los antimicrobianos eligen bacteria con resistencia, y más aún se ha establecido que existe una asociación, aunque compleja, entre el uso de antimicrobianos y la incidencia de bacteria con resistencia. Actualmente el uso prudente de antibióticos parece ser la herramienta principal para conservar la efectividad de los antimicrobianos.

#### **4 CAMINOS DE TRANSMISIÓN DE BACTERIA RESISTENTE A ANTIMICROBIANOS**

La incidencia difundida de bacteria resistente en los humanos, animales, alimentos y el ambiente indica que los caminos de transmisión de bacteria resistente a antimicrobianos son complejos. La transferencia de bacteria entre humanos puede ocurrir por transferencia directa de humano a humano, o indirectamente por medio de utensilios o alimentos.

##### **4.1 HUMANOS**

La bacteria resistente representa un problema tanto en la comunidad como en los hospitales.

Las infecciones nosocomiales representan un problema especial. Debido a la densidad de pacientes altamente susceptibles las proporciones de transmisión de bacteria de paciente a paciente pueden ser altas en hospitales y por lo tanto, brotes de bacteria resistente transferida entre humanos ocurre periódicamente. Los factores predisponiendo esta transmisión incluye la gravedad de la enfermedad fundamental, duración de estadía en el hospital y la intensidad y duración de la exposición a los antimicrobianos. Las infecciones nosocomiales con bacteria resistente puede tener consecuencias severas al fallar el tratamiento y puede ser fatal. En hospitales, la multiresistencia en staphylococci, enterococci, Pseudomonas y un número de Enterobacteriaceae, por ejemplo, Klebsiella spp. y Enterobacter es la causa de problemas serios.

La difusión interhumana de bacteria patogénica resistente también es un problema en la comunidad e incluye patógenos bacterianos como pneumococci, staphylococci, Haemophilus influenzae, gonococci, meningococci, y tuberculosis Mycobacterium.

##### **4.2 ALIMENTOS**

La cadena alimenticia es considerada una ruta importante para la transmisión de bacteria resistente de hombre a hombre, de animal a hombre, y de ambiente a hombre. Debido al uso de antimicrobianos en alimentos de origen animal, incluyendo el pescado y la horticultura, los alimentos frecuentemente se contaminan con bacteria resistente.

La incidencia difundida de bacteria resistente en la cadena alimenticia incluye ambas bacteria zoonótica y comensal. El proceso de la matanza representa un paso importante en la transferencia de bacteria de

animales a los alimentos y *E. coli* y enterococci, los cuales son considerados ser indicadores de contaminación fecal, pueden ser aislados de productos de carne fresca y leche sin pasteurizar. Bacteria indicadora como *E. coli* y enterococci son frecuentemente resistentes a antimicrobianos y representan una fuente en donde genes de resistencia pueden difundirse aún más.

Un número de patógenos zoonóticos resistentes también puede aislarse de alimentos de origen animal y otros alimentos, por ejemplo *Campylobacter* y diferentes serotipos de *Salmonella*. La difusión de bacteria zoonótica de animales a alimentos puede ser prevenida parcialmente por medio de la higiene, pero no interrumpida completamente.

Alimentos, incluyendo el agua, puede actuar como el vehículo de transmisión de la bacteria de hombre a hombre, especialmente cuando el agua o los alimentos están contaminados con materia fecal originada por humanos. Los alimentos y el agua son las mayores fuentes de transmisión de bacteria patogénica no-zoonótica tales como *Salmonella tifoidea*, *Vibrio cholerae* and *Shigella spp.*

La bacteria resistente también puede ser aislada de frutas frescas y vegetales. La bacteria resistente puede originarse en humanos, animales o el ambiente. El uso de estiércol sin procesar o agua de irrigación contaminada es un factor de riesgo importante para la difusión de bacteria resistente a productos vegetales frescos.

El alimento y el agua también son reservorios importantes para bacteria comensal resistente o bacteria saprofítica, las cuales son generalmente consideradas inocuas para los humanos y animales. Sin embargo, tal bacteria representa un reservorio de genes resistentes que posiblemente pueden difundirse a otra bacteria incluyendo la patogénica.

## **5 ASUNTOS DE LA SALUD PÚBLICA Y SU IMPACTO**

La bacteria resistente patogénica transmitida por los alimentos y por el agua constituyen un creciente problema de la salud en muchas partes del mundo.

Las infecciones bacterianas transmitidas por los alimentos en los humanos generalmente no requieren el uso de antimicrobianos ya que el patrón de enfermedad a menudo es una diarrea autolimitadora. Sin embargo, existen casos en los cuales la enfermedad bacteriana progresa y se convierte en una enfermedad del cuerpo en su conjunto y en tales casos la carencia de un antimicrobiano efectivo puede ser fatal. También es común que médicos prescriban antimicrobianos a pacientes que sufren de enfermedades gastro- y extraintestinales no específicas. Por lo tanto, los antimicrobianos son frecuentemente usados para el tratamiento de enfermedades bacterianas transmitidas por los alimentos.

Existe una relación entre el uso común de antimicrobianos para diferentes enfermedades, incluyendo infecciones extraintestinales, y la terapia antimicrobiana es identificada como un factor de riesgo para el contagio de enfermedades zoonóticas transmitidas por los alimentos en estudios de casos-control. Esta determinación es apoyada por estudios que muestran que la bacteria resistente podría causar enfermedades más serias que la bacteria susceptible. En un estudio retrospectivo de 52 brotes de *Salmonella* en E.E.U.U, se encontró que índice de mortalidad del caso fue más alto para pacientes infectados con *Salmonella* resistente (4,2%) que aquellos con infecciones sensitivas (0,2%).

La bacteria resistente a Fluoroquinolone representa un reto especial debido a su importancia en la medicina humana. Siguiendo la introducción de fluoroquinolones en la ganadería al principio de los años noventa, estirpes resistentes de bacteria zoonótica tales como *Campylobacter* y *Salmonella* han surgido.

La resistencia microbiana en bacteria comensal y otra bacteria no-clínica también puede afectar la salud humana. Es bien sabido que la resistencia comensal a veces causa infecciones oportunistas, por ejemplo durante la cirugía cuando pacientes con inmunodeficiencias son tratados con un agente antimicrobiano.

El conocimiento sobre la transferencia de genes de resistencia a antimicrobianos en ambientes naturales como las matrices de alimentos y el aparato digestivo es relativamente limitado y es difícil estimar cuan significativo es este problema para la salud humana. Sin embargo, la transferencia de genes de

resistencia entre diferentes genera ha sido documentado tanto en alimentos como en el aparato gastrointestinal de animales y humanos.

El uso de antimicrobianos con el fin de promover el crecimiento de los animales de ganadería representa un problema especial cuando incluye clases de antimicrobianos que se usan o posiblemente pueden usarse para el tratamiento de humanos o se conoce su selección para resistencia cruzada a antimicrobianos usados en la medicina humana. Ejemplos de resistencia cruzada entre diferentes clases de antimicrobianos usados para promover el crecimiento y para el tratamiento humano incluyen tilosina/eritromicina (macrolidos), virginiamicina/pristinamicina (estreptograminas) y avoparcina/vancomicina (glycopeptidos) y avilamicina/everninomicina.

## **6 CONSIDERACIONES DE UN ESQUEMA DE RIESGOS**

Véase el Apéndice 1 para ver los artículos a considerarse para un esquema de riesgos

## **7 CONSIDERACIONES DE LAS NORMAS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Los principios generales y las directrices sobre la evaluación de riesgos deben seguirse de la manera establecida por Codex en las consideraciones de las normas de evaluación de riesgos. En particular, los asesores de riesgos deben dar consideración a la identificación de áreas que carezcan de datos. En donde existan datos se debe prestar cuidadosa consideración a las necesidades de variación, comparabilidad y uniformidad.

La evaluación de riesgos en el área podría realizarse usando dos ángulos diferentes: La resistencia Antimicrobiana podría considerarse en relación al patógeno bajo consideración, por ejemplo, cuando se considera Salmonella en el contexto de alimentos el aspecto de resistencia podría considerarse como una de las propiedades del organismo en cuestión. La resistencia también podría observarse como un concepto combinado antimicrobiano/bacteria. Esto podría ser desde la perspectiva de un antimicrobiano específico, una combinación antimicrobiano/bacteria o una combinación específica antimicrobiano/bacteria/alimento.

## **8 SUGERENCIAS PARA TRABAJOS FUTUROS EN CODEX**

El problema de resistencia antimicrobiana es un problema de factores múltiples, el cual es manejado más eficientemente con un enfoque multidisciplinario. En Codex, el CCRVDF y el CCFH deben tener el mandato para tratar estos problemas de acuerdo a los términos de referencia de estos comités<sup>5</sup>.

El CCFH es un comité que trata enfoques horizontales a problemas microbiológicos en los alimentos usando un enfoque de análisis de riesgos. En el futuro, el CCFH probablemente será asistido por expertos científicos para la evaluación de riesgos microbiológicos. El CCFH podrá considerar entonces el riesgo relacionado con la incidencia de bacteria resistente en los alimentos al abordar este tema con los exertos científicos.

El CCRVDF considera asuntos relacionados con residuos de drogas en los alimentos. En el proceso el comité recibe asesoría científica del Comité Conjunto de Expertos sobre Aditivos de los Alimentos (JECFA), que trata la evaluación de riesgos de ciertas sustancias químicas en los alimentos. En el proceso de determinar los límites máximos de residuos de drogas en los alimentos, el CCRVDF además podría incluir consideraciones de los problemas respecto al esparcimiento de bacteria resistente. El comité también podría considerar estos problemas en los códigos de práctica relevantes actuales respecto al uso de medicinas veterinarias. En ambos marcos, el CCRVDF deberá trabajar de cerca con la cooperación del OIE.

---

<sup>5</sup> Nota de la Secretaría: Véase además la última Sección de Antecedentes del equipo intergubernamental con propósitos específicos de Codex sobre Buena Alimentación Animal en la página 2..



Si es apropiado, se recomienda que el CCFH, en cooperación con el CCRVDF, desarrolle un documento de debate colocando el problema de bacteria resistente en la cadena alimenticia en un contexto de análisis de riesgo más formal y dar la prioridad respectiva a las preguntas relevantes a ser delegadas por estos comités a los grupos de expertos científicos respectivos como parte de un procedimiento de evaluación de riesgos formal.

## **APÉNDICE 1: ARTÍCULOS DE CONSIDERACIÓN EN UN ESQUEMA DE RIESGOS**

En el análisis de un problema identificado se puede realizar un esquema de riesgos. Los siguientes asuntos podrían considerarse como un esquema de riesgos. Debe señalarse que estas listas, conceptos y descripciones no son finales ni exhaustivos.

### **Peligros microbiológicos causando el problema**

- Patógenos resistentes a antimicrobianos
- Bacteria comensal resistente a antimicrobianos

### **Fuentes del peligro**

- Medicina Humana
- Medicina Veterinaria
- Alimento animal como promotor del crecimiento
- Acuicultura
- Horticultura
- Conservación de los alimentos

### **Mecanismos para el desarrollo de resistencia antimicrobianos**

- Adquisición de genes resistentes
- Bacteria Patogénica
- Microorganismos Comensales
- Genes marcadores de resistencia antimicrobiana en alimentos genéticamente modificados que incluyen microorganismos

### **Reservorios para bacteria resistente**

- Humanos (los hospitales y la comunidad)
- Animales
- Plantas
- Tierra
- Agua

### **Factores que podrían contribuir al esparcimiento bacteria resistente a antimicrobianos en la cadena alimenticia**

- La Cosecha
- Las etapas de elaboración y manejo de la producción de alimentos, incluyendo el transporte
- Conservación de los alimentos
- Venta al por menor/manejo de los alimentos
- Prácticas de Higiene
- Comercio Internacional y distribución de alimentos

- Comercio internacional con animales vivos
- Viajes internacionales

### **Tipos y gravedad de los efectos adversos**

1) Bacteria patogénica resistente presente en los alimentos que causan infección

- Gravedad (mortalidad/morbilidad)
- Terapia disponible en relación al patrón de resistencia
- Puede ser afectada la capacidad de colonizar el tracto gastrointestinal

2) Bacteria comensal resistente presente en los alimentos que transfiere genes de resistencia a bacteria patogénica u otro tipo de bacteria comensal en los alimentos o en el sistema intestinal

- La bacteria podría adquirir los genes de resistencia
- Terapia disponible en relación al patrón de resistencia
- Puede ser afectada la capacidad de colonizar el tracto gastrointestinal humano
- Probabilidad de transferencia de genes a bacteria patogénica
- Probabilidad de que la bacteria comensal resistente cause infecciones oportunistas

### **Poblaciones afectadas**

El efecto es más severo en:

- Pacientes en terapia antimicrobiana (del sistema general y uso oral)
- Grupos de alto riesgo incluyendo personas con inmunodeficiencias, los muy ancianos, los muy jóvenes y mujeres en embarazo.

### **Cómo perciben el problema las personas involucradas**

Existe una preocupación de parte del público general acerca de la resistencia a antimicrobianos y Codex deberá considerar los intereses de las partes interesadas e involucrar las personas claves.

Ejemplos de partes interesadas podrían ser:

- granjeros
- productores de alimentos
- productores de alimentos para animales y aditivos
- productores de farmacéuticos
- almacenes de ventas al por menor/distribuidores
- almacenes/vendedores
- consumidores
- consumidoras
- organizaciones ambientales
- cuerpos gubernamentales
- uniones

**REFERENCIAS**

1) EU-conference "The Microbial Threat" Workshop no. 3. 1998-Sep-08.

<http://www.microbial.threat.dk>

2) The Medical Impact of the Use of Antimicrobials in Food Animals. Report of a WHO Meeting. Berlin, Germany, 13-17 October 1997:

[http://www.who.int/emc-documents/antimicrobial\\_resistance/whoemczoo974c.html](http://www.who.int/emc-documents/antimicrobial_resistance/whoemczoo974c.html)

3) Use of Quinolones in Food Animals and Potential Impact on Human Health, Geneva, Switzerland, 2-5 June 1998:

<http://www.who.int/emc-documents/zoonoses/whoemczdi9810c.html>