

II CONGRESO INTERNACIONAL AGROINDUSTRIA, INNOVACIÓN Y SUSTENTABILIDAD

REACCIONES DESFAVORABLES Y MÉTODOS DE DETECCIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN ALIMENTOS
ADVERSE REACTIONS AND METHODS FOR DETECTING ANTIBIOTICS IN FOOD

Autora

MSc. Patricia Carolina Rojas Medina

Instituto de Creación Intelectual para la Agroindustria Sustentable
Grupo de Creación Intelectual "Tecnología de productos Lácteos"

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, en 2.010, al menos 63.200 toneladas de antibióticos fueron consumidas por animales de la industria ganadera (Boeckel, Brower, Gilbert, Grenfell, Levin y Robinson, 2015). Para 2.030, las predicciones son de aumentar ésta cifra hasta 105.600 toneladas debido al aumento de producción animal, necesario para satisfacer las demandas del aumento de población (Cadman y Martínez, 2014).

Por su parte, las reacciones desfavorables a medicamentos o antibióticos han sido catalogadas como causas de morbilidad y mortalidad en pacientes. Han sido reportados varios antibióticos cuyos residuos en alimentos pueden desencadenar reacciones alérgicas, causar hipersensibilidad, o ambas situaciones, entre ellos la penicilina, las sulfonamidas y la estreptomina (Torres, Blanca, Fernández, Romano, Weck y Aberer, 2003).

METODOLOGÍA

La presente investigación fue de tipo documental, en la cual, de acuerdo con (Hurtado, 2000), se revisa, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema en particular, con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión más profundos. En tal sentido, se emplearon fuentes de información primarias como: libros, ensayos, artículos de publicaciones periódicas, disertaciones, trabajos presentados en seminarios y conferencias, entre otros.

RESULTADOS

Método microbiológico de difusión de las cuatro placas.

El método de las cuatro placas se basa en el cultivo de un microorganismo en agar que tiene sensibilidad frente a un antimicrobiano o grupos antimicrobianos determinados que se encuentran como residuos en los tejidos de origen animal o en sus productos, el método es un test de difusión de agar de cuatro placas, en el cual se utilizan dos microorganismos diferentes *Bacillus subtilis* y *Micrococcus luteus* (Pérez, 2005).

Método Microbiológico con Kit Comercial.

(Torres, 2019) utiliza el kit comercial PremiTest® (r-biopharm, Darmstadt, Germany), el cual tiene como principio la detección de trazas de antibióticos en alimentos y piensos en un tiempo de menos de 4 horas, pero luego de realizar los ensayos de sensibilidad analítica, concluye que el kit, mantiene una sensibilidad baja a los antibióticos y otras sustancias inhibitorias, por lo tanto, no recomienda la implementación de dicho kit.

Método Cuantitativo por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC)

Los métodos de análisis cromatográficos ofrecen una respuesta rápida, de alta sensibilidad y una separación eficiente de todos los análogos de una familia o grupo de antibióticos, lo cual permite que cada especie interaccione de manera particular con la fase móvil y estacionaria del sistema cromatográfico (Izquierdo, 2010). Este método da con certeza la identidad del antimicrobiano así como la cantidad presente en la muestra analizada mediante picos característicos a cada sustancia y a longitudes de onda específicos. Este método es ampliamente utilizado por su sensibilidad y precisión (Navas, 2018).

CONCLUSIONES

Finalmente, es necesario, adaptar las formas de producción veterinaria que sirvan como alternativas al empleo masivo de antibióticos, como podrían ser el uso de inmunomoduladores, probióticos y prebióticos. Debido a que los probióticos, principalmente bacterias acidolácticas, son considerados seguros para el consumo humano y ejercen efectos beneficiosos sobre la salud humana y animal.

Del mismo modo, es necesaria la utilización de métodos de diagnósticos modernos, rápidos y eficaces, para dar lugar a un uso racionalizado e individualizado de los antibióticos y de esta manera prevenir el daño a la salud pública.

Igualmente, es necesario la utilización de equipos con alta sensibilidad y métodos que permitan determinar de una forma más rápida, efectiva y que pueda adaptarse a diversas muestras.

REFERENCIAS

- Boeckel V, Brower C, Gilbert M, Grenfell B, Levin S, Robinson T. (2015). Global trends in antimicrobial use in food animals. Proceedings of the National Academy of Science.
- Cadman H, Martínez L. (2014). Antibiotic resistance: global report on surveillance.
- Hurtado J. (2000). Metodología de la Investigación. Caracas, Venezuela.
- Izquierdo P. (2010). Extracción de Cxitetraciclina en carne de pollo: estudios de rendimiento con aumento de la fase polar del solvente de extracción.
- Navas S. (2018). Determinación de residuos de antibióticos, tetraciclinas (oxitetraciclinas), en muestras de carne de pollo mediante el método de cromatografía líquida de alta eficacia HPLC. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Químico de Alimentos. Carrera de Química de Alimentos. Quito.
- Pérez J. (2005). Ensayos de familiarización en la técnica de detección de residuos de antibióticos y sulfamidas en músculo esquelético animal por el método de las cuatro placas, Buenos Aires.
- Torres F. (2019). Determinación de la prevalencia de residuos de antibióticos en bovinos procesados en el frigorífico Río Frío. Colombia.
- Torres M, Blanca M, Fernández J, Romano A, Weck A, Aberer W. (2003). EAACI interest group on drug allergy per sensitivity Position paper: Diagnosis of immediate allergic reactions to beta-lactam antibiotics.