



Plan de Gestión de Datos

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. – Datos del Proyecto

- Título del Proyecto (en castellano)

Desarrollo de una estrategia analítica para el control de residuos de antibióticos en matrices cárnicas

- Título del Proyecto (en inglés)

Development of analytical strategy for monitoring of antibiotic residues in meat samples

- Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

Actualmente no existe en el mercado un método microbiológico capaz de detectar la totalidad de los residuos de antibióticos en diferentes matrices cárnicas.

Por ello, el presente proyecto establecerá una Estrategia Analítica para el control de los residuos de antibióticos más utilizados en el tratamiento del ganado vacuno productor de carne en la región Centro Norte de Santa Fe.

Se llevará a cabo un estudio de encuestas a Profesionales Veterinarios encargados de calidad de establecimientos frigoríficos y de explotaciones ganaderas productoras de carne. En la misma se indagará algunos parámetros como cantidad de animales bajo supervisión, tipo de explotación ganadera (feedlot, pastoril, mixto) patologías del ganado vacuno más frecuentes y tratamientos terapéuticos con antibióticos que realicen con mayor frecuencia.

Los resultados de la encuesta definirán las sustancias antimicrobianas más frecuentes que se deben ser controladas mediante un adecuado método de detección. Para ello se desarrollará un sistema microbiológico que utiliza dos bioensayos de sensibilidad complementaria con *G. thermocatenulatus* y *Bacillus subtilis* (o *B. licheniformis*). Se evaluarán las capacidades de detección y especificidad del sistema propuesto en diferentes matrices de origen animal (riñón, músculo, hígado, sangre) a fin de obtener una herramienta analítica sensible y económica, que pueda ser utilizada fácilmente en los laboratorios de control de calidad y trazabilidad de carne.

Finalmente, se calcularán los porcentajes de detección del Sistema Microbiológico haciendo uso de las frecuencias de uso de cada antibiótico y las sensibilidades de cada bioensayo para cada molécula de antibiótico. De este modo, se espera desarrollar una estrategia eficiente que esté constituida por dos bioensayos con sensibilidad adecuada para detectar la totalidad de antibióticos que se utilizan en la terapéutica ganadera. Esta Estrategia Analítica permitiría reducir los costos de confirmación química, debido a una disminución de la cantidad de muestras analizadas por los equipos de cromatografía; y reforzar los actuales sistemas de trazabilidad y seguridad alimentaria.

- Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen



There is no microbiological method on the market capable of detecting all the antibiotic residues in different meat matrices.

Therefore, the present project will establish an Analytical Strategy for the control of the antibiotic residues most used in the treatment of beef-producing cattle in the North Central region of Santa Fe.

A inquiry study will be carried out on Veterinary Professionals responsible of quality of meat-packing establishments and meat-producing livestock farms. Some parameters will be investigated such as the number of animals under supervision, the type of livestock farm (feed lot, pastoral, mixed), the most frequent pathologies of cattle and therapeutic treatments with antibiotics that are carried out more frequently.

The survey results will define the most frequent antimicrobial substances that must be controlled using an adequate detection method. For this, a microbiological system will be developed that uses two complementary sensitivity bioassays with *G. thermocatenulatus* and *Bacillus subtilis* (or *B. licheniformis*). The detection capabilities and specificities of the bioassays integrating the proposed system will be evaluated using different matrices of animal origin (kidney, muscle, liver, blood) in order to obtain a sensitive and economic analytical tool that can be easily used in the laboratories of quality control.

Finally, the detection percentages of the Microbiological System will be calculated using the frequencies of use of each antibiotic and the sensitivities of each bioassay for each antibiotic molecule. Thus, it is expected to develop an efficient strategy consisting of two bioassays with adequate sensitivity to detect all the antibiotics used in livestock therapeutics. This Analytical Strategy would reduce the costs of chemical confirmation, due to a decrease in the number of samples analyzed by the chromatography teams; and improve current food safety and traceability systems.

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)

Antibióticos, matrices cárnicas, bioensayo, estrategia analítica

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)

Antibiotics, meat matrices, bioassay, analytical strategy

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

Orlando Nagel

- Unidad Académica

Facultad de Ciencias Veterinarias - UNL

- Teléfono oficial de contacto

03496-420639 int 125

-Teléfono móvil de contacto

3496525837

-E-mail del Director/a del Proyecto

onagel@fcv.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

Se evaluarán periódicamente los siguientes aspectos clasificados según el objetivo específico del proyecto:

- a. Resultados de encuestas remitidas para cada uno de los diferentes escenarios propuestos:



- Profesionales que trabajan con crianza de animales para faena en diferentes tipos de explotación (feed lot, pastoril o mixto).
- Profesionales que trabajan en establecimientos frigoríficos de la región.

En virtud de las frecuencias relativas de las respuestas obtenidas se incrementará las encuestas a aquellos grupos que suministren una información de mejor calidad y cantidad.

b. Optimización de un Sistema Microbiológico para la detección de antibióticos en carne. Se desarrollará un sistema compuesto por dos bioensayos de respuesta dicotómica (positivo/negativo) que posea una sensibilidad complementaria para la detección de antibióticos que se utilizan con mayor frecuencia en la terapéutica ganadera. Para ello, se aplicarán diseños experimentales que permitan evaluar los efectos principales (concentración de esporas de la bacteria test, medio de cultivo, indicador, volumen del medio de cultivo en las microplacas, volumen de muestra, tiempo de incubación en baño termostático) sobre las capacidades de detección de los antibióticos para cada bioensayo.

Además, se optimizarán las mejores condiciones preparativas de las matrices cárnicas (músculo, riñón, suero sanguíneo, etc.), determinando las mejores condiciones extractivas. Se ensayarán diferentes relaciones carne/buffer, pH, fuerza iónica, tiempos de homogeneización de las muestras, entre otras.

También se llevarán a cabo estudios de los principales parámetros de los métodos de screening: capacidades de detección (CC β), especificidad y robustez interna.

c. Diseño de una Estrategia Analítica de detección de antibióticos en matrices cárnicas.

Se calculará el porcentaje de cobertura del Sistema Microbiológico optimizado para aquellos ATBs que se utilizan con mayor frecuencia en la terapéutica ganadera (datos aportados por las encuestas del primer objetivo). De esta forma la Estrategia Analítica desarrollada será una importante herramienta de control local, puesto que la sensibilidad del método será optimizada de acuerdo a la frecuencia real de ATBs que se están utilizando en la terapéutica ganadera de nuestra región/país.

- Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? (marque X)

	NO
	SI. Elija una de las opciones: X
a)	Se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes
b)	X No se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible
c)	Existe un contrato con un tercero que impide la divulgación
d)	Otro. Justifique.

- Período de Confidencialidad: Es el período durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El período máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público. Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con "X".

	1 (UN) año
--	-------------------



	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
	4 (CUATRO) año
X	5 (CINCO) años
	Otro.
	Motivos:

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Dr. Orlando Nagel.

Dr. Orlando Nagel
Esperanza, 23/04/2020