

## III Congreso Andaluz de Salud Pública Veterinaria

# Prevalencia del virus de la Hepatitis E en alimentos de origen porcino

**AUTORES:** Pedro López López<sup>1</sup>, María Casares Jiménez<sup>1</sup>, Javier Caballero Gómez<sup>2</sup>, Andrés Martín Gómez<sup>3</sup>, Javier Martínez Blasco<sup>3</sup>, Irene Agulló Ros<sup>2</sup>, Ignacio García Bocanegra<sup>2</sup>, Jose Carlos Gómez Villamandos<sup>2</sup>, Antonio Rivero Juárez<sup>1</sup>, Maria Risalde<sup>2</sup>.

1) Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)

2) Universidad de Córdoba (UCO)

3) Sociedad Cooperativa Andaluza Ganadera del Valle de los Pedroches (COVAP)

**Palabras Clave:** Hepatitis E; Seguridad Alimentaria; Porcino

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En países industrializados, la principal vía de transmisión del virus de la hepatitis E (VHE) es consumo de carne cruda o poco cocinada de origen porcino. Sin embargo, se desconoce el riesgo de transmisión por consumo de productos cárnicos procesados. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la prevalencia del VHE en diferentes grupos de alimentos crudos y procesados procedentes de cerdo y jabalí.

### MATERIAL Y METODOS

En el estudio se incluyeron 3 grupos de alimentos de origen porcino: i) carne no

procesada y congelada a -20°C (cerdo y jabalí), ii) alimentos curados (salchichón y chorizo de cerdo) y iii) alimentos desecados y en salazón (jamón de cerdo). De cada muestra se realizó extracción de ARN vírico, adaptando el protocolo para cada grupo de alimentos en función de su contenido en grasa, para la detección del VHE por RT-qPCR. Las muestras positivas se secuenciaron mediante PCR nested. La prevalencia del VHE se calculó de manera global y para cada grupo de alimentos.

### RESULTADOS

Se analizaron un total de 672 muestras, de las cuales 5 resultaron positivas, lo que supuso una prevalencia del 0,7% (IC 95%: 0,3-1,8). Todas las muestras positivas se identificaron como genotipo 3f. La frecuencia

de positivos por grupo de alimentos fue del 1,5% en carne no procesada y congelada de jabalí (3 de 202; IC 95%: 0,3-4,5), y 1,1% en carne no procesada y congelada de cerdo (2 de 187; IC 95%: 0,1-4,1). No se detectó ARN del VHE en ninguna de las muestras de salchichón (117), chorizo (105) y jamón (61).

### CONCLUSIONES

Nuestro estudio muestra que la prevalencia del VHE en carne procedentes de cerdo y jabalí es muy baja. La ausencia de alimentos curados, desecados y en salazón positivos a VHE, indica que el riesgo de transmisión al ser humano por consumo de estos alimentos debe ser considerado mínimo.

# Clasificación de mastitis bovina según el grupo microbiano implicado mediante análisis NIRS de leche para la elección adecuada del tratamiento antibiótico

**AUTORES:** Pablo Rodríguez-Hernández<sup>1</sup>, Fernando Cardoso-Toset<sup>2</sup>, Silvia Molina-Gay<sup>2</sup>, Nieves Núñez-Sánchez<sup>1</sup>.

1) Departamento de Producción Animal, Campus de Excelencia Internacional (ceiA3), Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, 14014 Córdoba, España.

2) Laboratorio de diagnóstico, Centro de Investigación y Calidad Agroalimentaria del Valle de los Pedroches (CICAP), 14400, Pozoblanco, Córdoba, España.

**Palabras Clave:** Mastitis bovina, diagnóstico, NIRS, tratamiento, antibiótico

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La mastitis se define como una enfermedad multifactorial, considerada la patología

infecciosa más frecuente del ganado vacuno lechero y responsable de grandes pérdidas económicas para el sector lácteo. Resulta fundamental llevar a cabo un diagnóstico asertivo sobre el agente implicado, ya que este determinará el tratamiento posterior, recomendándose el uso de antibiótico en

mastitis leves a moderadas únicamente cuando se evidencie la implicación de microorganismos Gram positivos. Las técnicas microbiológicas convencionales requieren fungibles específicos, y de 24 a 48 horas de incubación, existiendo el riesgo de errores en caso de no realizarlo personal entrenado.

## III Congreso Andaluz de Salud Pública Veterinaria

Para reducir la utilización de antimicrobianos, la legislación vigente promueve la utilización de pruebas de diagnóstico rápido para identificar los microorganismos causantes de mastitis. Por ello, el objetivo del presente estudio fue evaluar el análisis de leche mediante espectroscopía de infrarrojo cercano (NIRS) como metodología rápida y fiable para la clasificación de la mastitis bovina en función del grupo microbiano.

### MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 57 muestras de leche sin alteración macroscópica procedentes de animales con mastitis. Se identificó la especie de los microorganismos causales mediante cultivo y el uso del sistema

VITEK®, diferenciándose 3 categorías: Gram positivo (G+), Gram negativo (G-) y muestras sin crecimiento (SC). Las muestras se desecaron en estufa (método DESIR) y se analizaron en un equipo NIRS FOSS-NIRSystems 6500. Se desarrolló un modelo discriminante para la clasificación de la leche en base a su información espectral, empleando el algoritmo Discriminate by Maximum X-Residuals (software WINISI IV).

### RESULTADOS

El modelo desarrollado obtuvo un porcentaje de clasificación correcta de un 91,2%. Mientras que todas las muestras de los grupos G- y SC (12 y 20, respectivamente) fueron clasificadas correctamente, de

las 25 muestras del grupo G+, 2 fueron clasificadas erróneamente en el grupo G- y 3 en el grupo SC. Las muestras fallidas podrían relacionarse con la variabilidad de los microorganismos implicados, ya que el grupo G+ engloba un mayor número de géneros, dando lugar a diferencias espectrales que dificultan su clasificación en el modelo.

### CONCLUSIONES

Este estudio preliminar sugiere la utilidad de la tecnología NIRS para realizar una clasificación rápida y sencilla del grupo microbiano implicado en la mastitis bovina, y por tanto para la elección del tratamiento posterior.

## Evaluación de la respuesta inmunitaria proinflamatoria y reguladora en hígado y nódulo linfático hepático de ovejas primoinfectadas y reinfectadas con *Fasciola hepatica*

**AUTORES:** Guillem Herrera-Torres<sup>1</sup>, Diana María Barrero-Torres<sup>1</sup>, María Teresa Ruiz-Campillo<sup>1</sup>, Nieves Abril<sup>2</sup>, José Pérez<sup>1</sup>, Rafael Zafra<sup>3</sup>, Leandro Buffoni<sup>3</sup>, Álvaro Martínez-Moreno<sup>3</sup>, Francisco Javier Martínez-Moreno<sup>3</sup>, Verónica Molina-Hernández<sup>1</sup>.

1) Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas y Toxicología, Universidad de Córdoba

2) Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Córdoba

3) Departamento de Sanidad Animal (Parasitología), Universidad de Córdoba

**Palabras Clave:** *Fasciola hepatica*, respuesta inmunitaria, citoquinas, ovejas, qRT-PCR

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

*Fasciola hepatica* causa la fasciolosis, una zoonosis que afecta principalmente a rumiantes y representa la primera enfermedad parasitaria en ocasionar pérdidas en la producción ganadera a nivel mundial. Actualmente, el control se basa en el uso de antihelmínticos aunque las resistencias suponen un problema creciente y el corto periodo de acción facilita las reinfecciones. El estudio de la respuesta inmunitaria en la interacción parásito-hospedador es clave para el desarrollo de vacunas como terapia alternativa. El trabajo se centró en la cuantificación de la expresión génica de citoquinas proinflamatorias (IL-1 $\beta$ , INF- $\gamma$  y TNF- $\alpha$ ) y reguladoras (IL-10, TGF- $\beta$ , IL-4 y FoxP3) en hígado y nódulo linfático hepático (NLH) de ovejas primoinfectadas y reinfectadas con *F. hepatica* en estadios tempranos y tardíos mediante qRT-PCR.

### MATERIAL Y METODOS

Para ello, se usaron 4 grupos de ovejas macho de raza Merina con 5 animales cada uno que fueron primoinfectados con 200 metacercarias, y otros 4 grupos con 5 animales cada uno que fueron primoinfectados y, tras 9 semanas, reinfectados con 200 metacercarias, más un grupo control negativo (n=4). Posteriormente, todos los animales se sacrificaron a los 4, 8, 16 (estadio temprano) y 100 (estadio tardío) días postinfección. Los hígados y NLH se procesaron para la técnica de qRT-PCR.

### RESULTADOS

Las citoquinas proinflamatorias IL-1 $\beta$  y el TNF- $\alpha$  aparecen como las más relevantes en el hígado y NLH, con una respuesta más temprana en los NLH respecto al hígado de los animales primoinfectados estando presente de manera significativa en los hígados de los animales reinfectados, tanto en estadios tempranos como tardíos, sin estar presente en los NLH de los animales

reinfectados hasta estadios tardíos. Sin embargo, el INF- $\gamma$  parece no jugar un papel relevante en la respuesta inmunitaria ejercida en el NLH en ambos grupos, mientras que en el hígado sólo en los reinfectados presenta cierta expresión. En cuanto a la expresión de las citoquinas reguladoras, en hígado todas se encuentran sobreexpresadas en los animales primoinfectados y reinfectados desde estadios tempranos hasta tardíos, mostrando el papel inmunomodulador de este parásito. Contrariamente, en los NLH encontramos que la IL-10 no tiene un papel predominante en ninguno de los grupos infectados, y que tanto el TGF- $\beta$  como FoxP3 en los animales reinfectados tampoco se encuentran entre las citoquinas más importantes.

Sin embargo, la IL-4 en NLH es relevante en ambos grupos infectados, mientras que la expresión de TGF- $\beta$  y FoxP3 se encuentran en abundancia en los NLH de los animales primoinfectados.