

PRIMEROS PASOS EN LA PUESTA A PUNTO DE UNA TÉCNICA NO INVASIVA PARA MEDIR LA VELOCIDAD DE VACIADO GÁSTRICO EN PORCINO

Heras-Molina¹*, A., Marín², X., Castillo², M. y Pérez², J.F.

¹UCM, Madrid, España; ²UAB, Cerdanyola del Vallès, España

*anaherasm@ucm.es

INTRODUCCIÓN

La velocidad de vaciado gástrico (VVG) es diferente en función de las características fisicoquímicas del alimento ingerido (Goyal *et al.*, 2019). Dada la importancia de la VVG y su relación con la regulación de la saciedad y el consumo de pienso (Travagli y Anselmi, 2016), su estudio en porcino es muy relevante. El desarrollo de métodos de estudio de la VVG mínimamente invasivos son de vital importancia para garantizar el bienestar animal y la obtención de resultados fiables. El objetivo de este trabajo es mostrar los primeros pasos para la puesta a punto en porcino de un método de estudio de la VVG mediante la medición de la concentración de fluoresceína (F) de forma transdérmica basada en el estudio de Lett *et al.* (2021).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los estudios fueron realizados en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Se usaron 4 lechones LDxDU de $8,58 \pm 1,22$ kg de peso que se dividieron en 4 grupos: 1) 500 mg de F/100 ml de agua sin comida; 2) 500 mg de F/100 ml de agua con maíz; 3) 250 mg/100 ml de agua con maíz y 4) 100 mg de F/100 ml de agua con maíz. Tras la sedación de los lechones, se les colocó, sobre la piel auricular (usando un dispositivo específico diseñado en OpenLabs UAB) una sonda óptica de 1/4 de pulgada (Ocean Optics, Inc., Dunedin, FL, USA), iluminada/excitada mediante un LED de 450 nm (LED-POD-1, L.Q.C., L'Escala, Spain), y posteriormente recogida mediante un espectrofotómetro de fluorescencia (Model QEPro, Ocean Optics, Inc., Dunedin, FL, USA) para su análisis. El software Ocean-View 2.0.16 se usó para el estudio del espectro de fluorescencia. Los datos espectrales fueron normalizados y limpiados de interferencias manualmente mediante las librerías de Python scipy, stats, statsmodels y sklearn evaluando si estos eran considerados estadísticamente como outliers.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las curvas obtenidas con la F tomada únicamente con agua frente a la toma de F junto con maíz muestran claras diferencias, que pueden indicar diferentes velocidades de vaciado gástrico. Sin alimento, la F se detecta en poco tiempo, siguiendo un aumento exponencial hasta llegar a una fase de meseta cuyos valores descienden lentamente. Sin embargo, en el caso de la F administrada con maíz, la detección de fluorescencia empieza a aumentar más tarde, habiendo diferencias en la forma de la curva con respecto al agua, y disminuyendo respectivamente cuando la concentración de F disminuye. Este hecho se puede relacionar con las diferencias en la VVG en función del alimento (Gregory *et al.*, 1990), y concuerdan con las observaciones hechas por Lett *et al.* (2021). Las curvas referentes a la F con maíz fueron diferentes en función de la concentración de F administrada, lo que indica la importancia de administrar la dosis adecuada. En estas primeras pruebas de puesta a punto, se encontraron varias dificultades. El movimiento del lechón, especialmente de la cabeza, puede suponer una pérdida de la calidad de la lectura de datos. Además, tanto el exceso como el defecto de F pueden alterar las lecturas, bien por saturación de capacidad de lectura de la sonda o bien por no llegar a su límite de detección. Por otro lado, hay que tener en cuenta la posible extravasación de la F de los vasos auriculares a la piel, que puede generar confusión a la hora de analizar la VVG real en sus últimos puntos.

CONCLUSIÓN

El uso de F oral puede ser una opción para el estudio de la VVG en porcino de forma mínimamente invasiva. Sin embargo, todavía se requieren más estudios que solventen las dificultades vistas en las primeras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Goyal, R.K. *et al.* 2019. Neurogastroenterol Motil. 31(4): e13546.
- Gregory, P.C. *et al.* 1990. Br J Nutr 64(1): 45-58.
- Lett, A.M. *et al.* 2021. Biomed Opt Express. 12(7): 4249-4264.
- Travagli, R.A. y Anselmi, L. 2016. Nat Rev Gastroenterol. Hepatol. 13(7): 389-401.

Agradecimientos: Agradecemos la ayuda del personal de la granja y OpenLabs de la UAB.