

Título: INFECCIONES RESPIRATORIAS CRÓNICAS EN GANADO OVINO DE GALICIA

Nombre: Viña Vázquez, Miguel

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Patología animal

Fecha de lectura: 17/12/2013

Programa de doctorado: Introducción a la Investigación en Medicina y Sanidad Veterinaria

Dirección:

- > **Director:** Gonzalo Fernández Rodríguez
- > **Director:** Patrocinio Morrondo Pelayo
- > **Director:** Ceferino López Sáñez

Tribunal:

- > **presidente:** CARIDAD SÁNCHEZ ACEDO
- > **secretario:** PABLO DÍAZ FERNÁNDEZ
- > **vocal:** MIGUEL FERNÁNDEZ RODRIGUEZ
- > **vocal:** Rosario Panadero Fontán
- > **vocal:** M^a Natividad Diez Baños

Descriptor:

- > VIRUS RESPIRATORIOS
- > PATOLOGIA VETERINARIA
- > PARASITOLOGIA HUMANA
- > EPIDEMIOLOGIA

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

Localización: BIBLIOTECA XERAL DA USC

Resumen: En la comunidad gallega existen aproximadamente 24.000 explotaciones de ganado ovino, con una media de 11,5 animales por rebaño. En la actualidad, la mayoría de los animales son de aptitud cárnica y se explotan en régimen semiextensivo.

Las condiciones climáticas en el noroeste de España favorecen el desarrollo y la supervivencia en el medio de las fases larvianas de los nematodos broncopulmonares, tanto de la Familia Dictyocaulidae como de la Protostrongylidae y, además, existen moluscos gasterópodos terrestres adecuados como hospedadores intermediarios de estos últimos.

Con el fin de conocer la prevalencia e intensidad de eliminación de larvas de estos nematodos por los ovinos gallegos, se recogieron 2.093 muestras de heces de animales que pertenecían a 74 rebaños. Los análisis coprológicos se realizaron por la técnica de migración larvaria denominada método de Baermann-Wetzel. Los

diferentes factores de riesgo que pueden influir sobre la prevalencia de infección por nematodos broncopulmonares se evaluaron mediante un árbol CHAID de minería de datos y se empleó un modelo lineal general para determinar qué factores podrían influir sobre las cifras medias de eliminación de L-1. La prevalencia de infección fue del 11,6% y la media de larvas por gramo de heces fue de (11,9; DE 30,91). Sólo se identificaron L-1 de *Muellerius capillaris* (97,9%) y *Neostromylus linearis* (5,4%).

Los principales factores que influyen sobre la prevalencia de infección individual por protostrongílidos son que los ovinos estén infectados por *Dictyocaulus filaria*, ya que la prevalencia de infección (24,7%) fue significativamente superior ($\chi^2= 41,897$; $P< 0,001$) respecto de los no infectados por *D. filaria* (10%). También influye la edad de los animales, siendo la prevalencia significativamente superior ($\chi^2= 41,661$; $P< 0,001$) en los más viejos (20,8%) que en los de menor edad (11,4%). En las ovejas que solo eliminaban larvas de Protostrongylidae, los principales factores de riesgo fueron la presencia de cabras en las explotaciones y la incorporación de hembras a las explotaciones. Asimismo, se constató que, en los rebaños en los que no se introdujeron animales nuevos o que estos eran sólo machos, influía el tipo de antihelmíntico utilizado, observando que los ovinos tratados solo con lactonas macrocíclicas o en combinación con bencimidazoles, mostraron una prevalencia menor (10,6%) que los tratados sólo con bencimidazoles (14,3%).

Respecto a las cifras medias de L-1 de Protostrongylidae eliminadas por los animales individualmente, se observó que uno de los factores de riesgo se centraba en la presencia de animales positivos a *D. filaria*, ya que las cifras medias de lpg fueron significativamente ($F= 7,998$; $P= 0,007$) superiores (10,6; DE 14,36) en las granjas en las que había ovinos eliminando L-1 de *D. filaria* respecto de las negativas a este nematodo (3,6; DE 8,45). Otro factor de riesgo fue el tipo de manejo de los corderos hasta su destete, puesto que, en los rebaños donde los corderos salen con sus madres al pasto, los ovinos eliminaban menor número de L-1 de protostrongílidos (7,6; DE 23,01) con relación a los corderos que permanecían estabulados hasta el destete (30,6; DE 49,5).

Al considerar el conjunto de las explotaciones, comprobamos que en el 67,6% algún animal eliminaba larvas de estos nematodos. En este caso el factor de riesgo más importante fue la introducción de animales procedentes de otras explotaciones, puesto que la prevalencia de infección (81,2%) fue significativamente superior ($\chi^2= 11,671$; $P= 0,001$) comparada con los que no incorporaban ovinos de otras procedencias (42,3%).

El diagnóstico clínico-epidemiológico en las infecciones por nematodos broncopulmonares es difícil, debido a que la sintomatología es muy poco evidente, por lo que es necesario recurrir a los análisis coprológicos, siendo la técnica recomendada la migración larvaria y, más concretamente, el método de Baermann-Wetzel modificado; no obstante, y puesto que su realización es laboriosa, establecimos la sensibilidad de esta técnica cuando se utiliza mezcla de heces de diferentes animales. Previamente, se calculó el número de muestras que se debían incluir en cada χ pool χ ; para ello y basándonos en estudios previos realizados, en los últimos años, por nuestro grupo de investigación, asumimos que la prevalencia de infección esperada en los rebaños con más de un animal infectado era del 25%, por lo que, de acuerdo con Sacks et al. (1989), se estimó que cada χ pool χ debía incluir 6 muestras de heces.

Para comparar los resultados obtenidos cuando se utilizaban análisis coprológicos individuales o χ pools χ , se muestrearon 10 rebaños de ovejas que eliminaban L-1 de Protostrongylidae. Cuando los análisis se realizaron de forma individual, la prevalencia de infección fue del 19%. La sensibilidad observada cuando se emplearon χ pools χ era de 56%, constatándose con análisis de regresión que la sensibilidad de la técnica estaba positivamente relacionada con la prevalencia de infección hallada en el rebaño ($P< 0,001$). Además, se comprobó que, cuando la prevalencia de infección en los rebaños era superior al 15%, la sensibilidad de la técnica era del 78,3%, siendo inferior (22%) cuando la prevalencia de infección en el rebaño no superaba el

15%. También se constató que la técnica de ζ pools ζ no es adecuada para calcular las cifras medias de eliminación de larvas por gramo de heces, puesto que esta era significativamente menor (1,0; SD 0,96) que cuando se analizaron las muestras individualmente (7,3; DE 14,5). Estos resultados ponen en evidencia que la técnica de migración larvaria realizada con ζ pools ζ abarata los costes de los análisis de laboratorio y resulta útil para determinar prevalencias de parasitación por nematodos brocopulmonares en caso de infecciones más acentuadas.

La comunidad científica ha discutido el papel de los nematodos pulmonares en la inducción de la infección por el virus de Visna-Maedi en ovino; si bien algunos autores no han encontrado ningún efecto de la infección parasitaria en el desarrollo del VVM, otros han sugerido una sinergia entre la infección por nematodos pulmonares y VM. Para conocer cuál puede ser el nivel de interacción, se tomaron muestras de suero y heces ($n = 2.081$) de 74 rebaños de ovino de carne en Galicia con el fin de establecer la influencia de la infección por nematodos pulmonares (protostrongílidos y/o *Dictyocaulus filaria*) en la seropositividad de VM. El VM se diagnosticó mediante un test de ELISA indirecto y las larvas de nematodos pulmonares se estudiaron por el método de Baermann-Wetzel modificado. Además de la infección por nematodos pulmonares (protostrongílidos y *D. filaria*), se incluyeron los factores de rebaño, manejo e individuales en las pruebas estadísticas uni y multivariantes realizadas. La seroprevalencia global de VM fue 18,9% y la de los protostrongílidos y *D. filaria* 11,6% y 10,7%, respectivamente. La infección por Protostrongylidae se consideró como un factor de riesgo para la VM mediante el análisis estadístico univariado (1,49; OR significativo); sin embargo, este factor se consideró como no significativo por análisis de regresión logística multivariante, al introducir la edad de los animales como variable. Como en el caso de VM, la infección por nematodos protostrongílidos es una enfermedad crónica, y ambas incrementan la prevalencia con el tiempo, de modo que ambas infecciones están estrechamente relacionadas con la edad del animal. Al aplicar un análisis de Mantel-Haenszel, se comprobó que la infección por nematodos pulmonares actúa como variable confusoria y que no tiene influencia sobre la infección por el virus Visna-Maedi.