



PROYECTO MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN CONVOCATORIA 2019

Investigador principal: D. Estanislao Nistal Villán

Referencia: PID2019-105761RB-I00

Título: ESTUDIO DE PATOGENICIDAD ASOCIADA A LA INFECCION POR VIRUS DE LA GRIPE Y EL NEUMOCOCO

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, Agencia Estatal de Investigación

Cantidad concedida: 106.480 €

Fecha inicio: 01/06/2020

Fecha fin: 31/05/2024

Resumen:

Las complicaciones derivadas de las infecciones por el virus de la gripe constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto en nuestro país como en aquellos con sistemas de salud avanzados. A pesar de los notables avances en el conocimiento de la patología viral, así como de las mejoras en las condiciones de salud y las campañas anuales de vacunación contra la gripe, estas infecciones continúan siendo una de las principales razones detrás de las ausencias laborales debido a enfermedades, lo que representa un factor económico significativo en todos los niveles productivos.

Dentro de las infecciones gripales, aquellas provocadas por el virus de la gripe A y las complicaciones derivadas de coinfecciones o infecciones secundarias por el neumococo (*Streptococcus pneumoniae*) destacan como causas principales de complicaciones pulmonares que con frecuencia requieren hospitalización, y en muchos casos resultan en un número considerable de defunciones. Aunque las causas subyacentes de estas complicaciones no están completamente caracterizadas, se asocian generalmente con una inflamación aguda del tejido pulmonar. Es relevante señalar que, al igual que en humanos, los cerdos pueden ser infectados por el virus de la gripe, actuando como reservorio y desarrollando patologías muy similares a las de los seres humanos. Además, los cerdos también pueden experimentar neumonías bacterianas asociadas al virus de la gripe, lo que ocasiona enfermedades graves e incluso la



muerte de los animales, resultando en importantes pérdidas económicas.

En este proyecto, proponemos investigar la respuesta inmune inflamatoria asociada a la coinfección del virus de la gripe y bacterias neumónicas en humanos y cerdos. Para ello, llevaremos a cabo estudios *in vitro* para analizar la respuesta inflamatoria frente a la infección, así como estudios de la patología respiratoria en un modelo de doble infección en ratones. Utilizaremos cepas virales y bacterianas aisladas conjuntamente de neumonías asociadas a la gripe, especialmente del neumococo, obtenidas de pacientes hospitalizados o de cerdos bajo atención veterinaria.

Nuestro objetivo es investigar los factores que determinan la inflamación y la inmunopatología asociada a la infección por gripe y bacterias, así como los determinantes epigenéticos que podrían influir en una respuesta exacerbada del organismo ante ambos microorganismos. Nos centraremos específicamente en estudiar los factores que pueden influir en la inmunidad entrenada asociada a estas infecciones. Como resultado, buscamos identificar factores que contribuyan a una patología aguda en humanos y cerdos, con el propósito de aplicar estos hallazgos en pacientes para mejorar los tratamientos futuros mediante la modulación de la respuesta inflamatoria ante la infección.