

Subtipo emergente del virus de la hepatitis E en España

J. Caballero-Gómez^{1,2}, A. Rivero-Juarez², S. Jiménez-Ruiz^{1,3}, P. Lopez-Lopez², J. Vicente³, MA. Risalde¹, D. Cano-Terriza¹, M. Frias², JA. Barasona^{3,4}, A. Rivero², I. García-Bocanegra¹



37a Riunione Annuale del GEEFSM



Hepatitis E

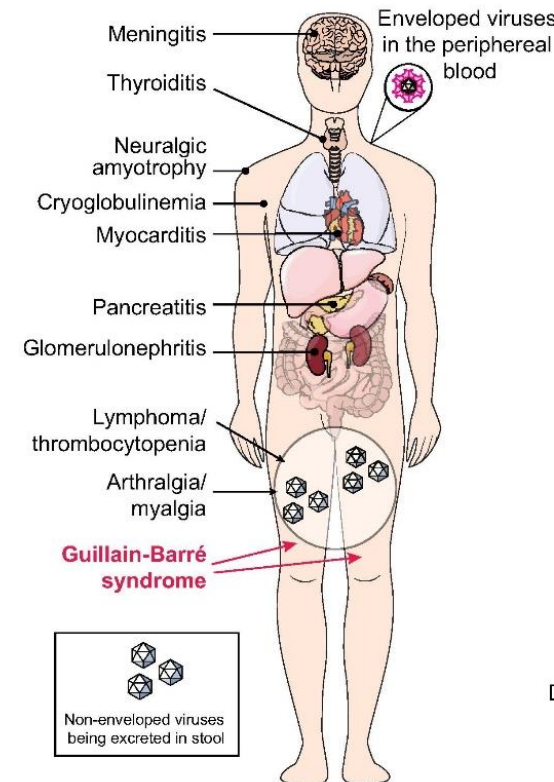
Virus de la hepatitis E (VHE)

1/3 de la población ha estado expuesta al VHE

Al menos 20 millones de infecciones anuales

Hasta el 30% de letalidad en embarazadas

Cronicidad en pacientes inmunosuprimidos



HEV genotype

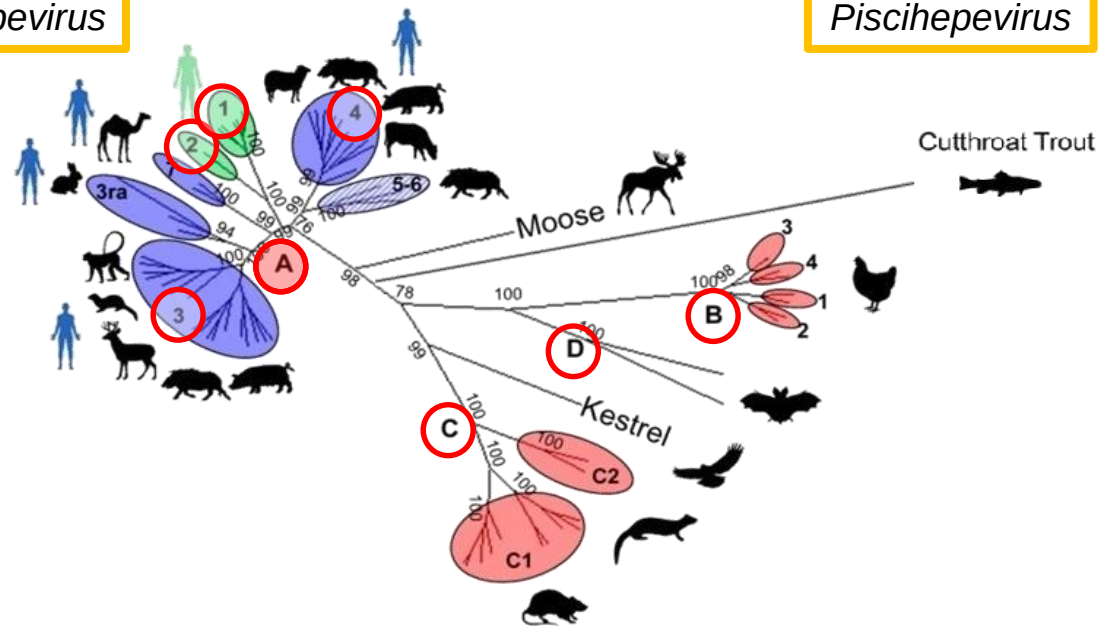
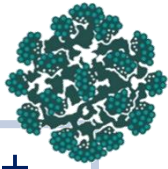
- HEV1 and HEV2
- HEV1 and HEV3
- HEV3
- HEV3 and HEV4
- HEV4
- Unknown

VHE

Orthohepevirus

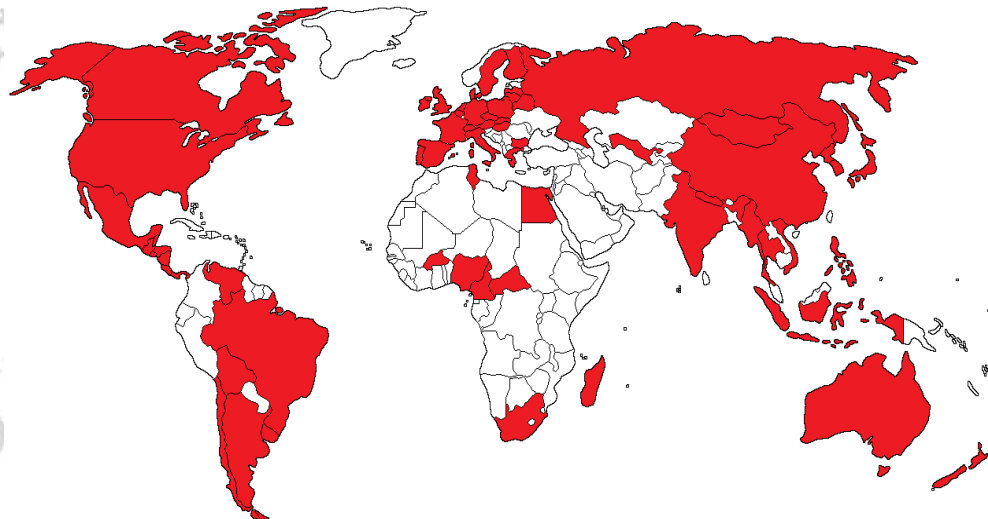
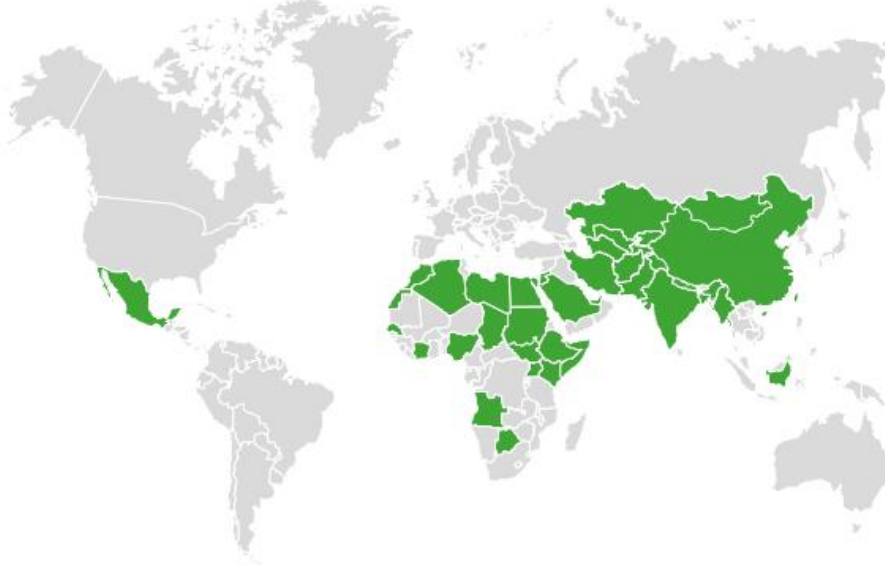
Piscihepevirus

ARN monocatenario +
7,2 kb
ORF-1, ORF-2 y ORF-3
No envuelto

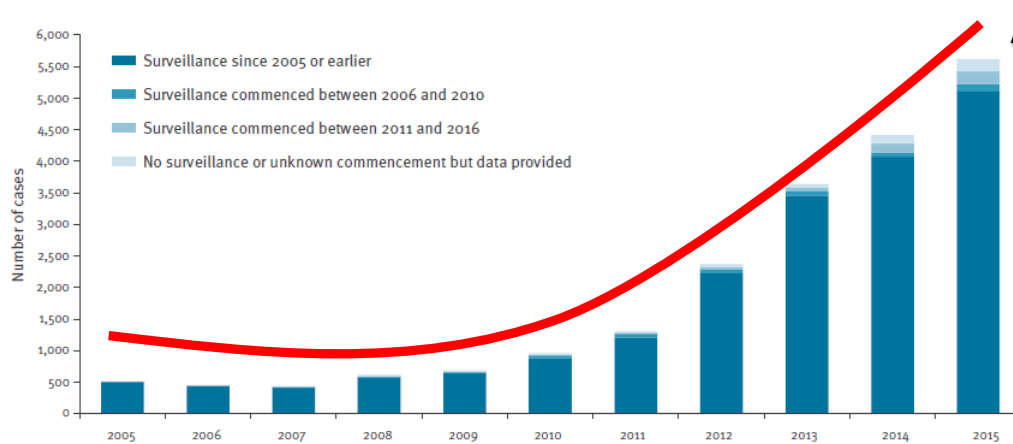


Genotipos 1 y 2

Genotipos 3 y 4



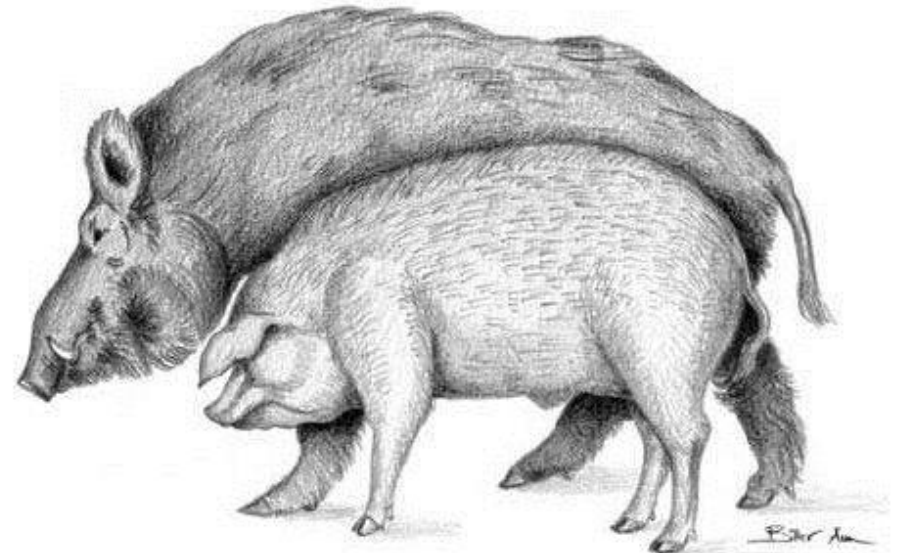
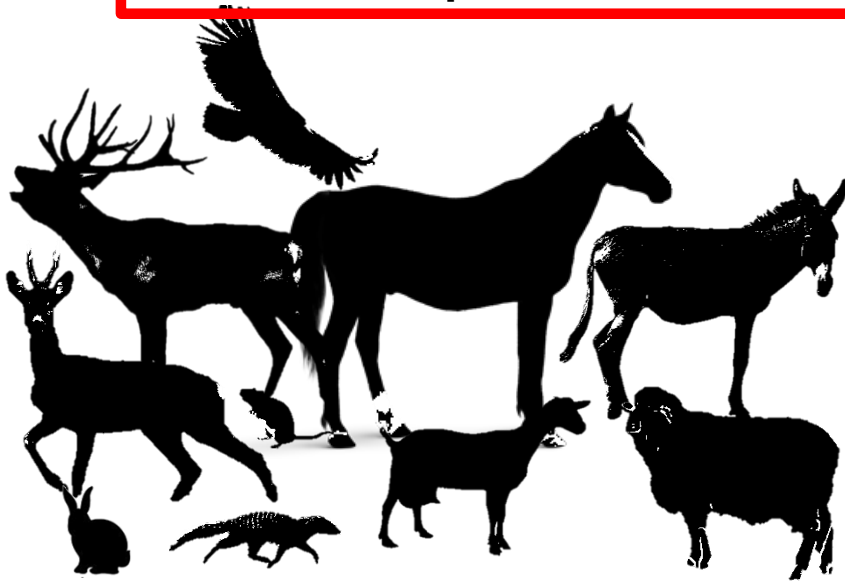
El genotipo 3 de VHE es el más común en Europa



Ausencia/Diferentes sistemas de vigilancia en centros sanitarios

Más de **21,000 casos** en los últimos años

Consumo de productos animales o contacto con especies infectadas



High Proportion of Asymptomatic Infections in an Outbreak of Hepatitis E Associated With a Spit-Roasted Piglet, France, 2013

Yvonnick Guillois,¹ Florence Abravanel,² Takayuki Miura,² Nicole Pavio,⁴ Véronique Vaillant,⁵ Sébastien Lhomme,² Françoise S. Le Guyader,² Nicolas Roso,⁶ Jean-Claude Le Saux,² Lisa A. King,⁷ Jacques Izopet,² and Elisabeth Couturier²

Pig Liver Sausage as a Source of Hepatitis E Virus Transmission to Humans

Philippe Colson,^{1,2} Patrick Borentain,³ Benjamin Queyriaux,^{4,5} Mamadou Kaba,^{1,2} Valérie Moal,⁴ Pierre Gallian,⁷ Laurent Heyries,³ Didier Raoult,^{1,2} and René Gerolami²

Emerg Infect Dis. 2014 Nov; 20(11): 1945–1947.

doi: [10.3201/eid2011.140791](https://doi.org/10.3201/eid2011.140791)

PMCID: PMC4214313

PMID: [25340356](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25340356/)

Foodborne Transmission of Hepatitis E Virus from Raw Pork Liver Sausage, France

Christophe Renou,¹ Anne-Marie Roque Afonso, and Nicole Pavio

CASE REPORT

Phylogenetic Demonstration of Hepatitis E Infection Transmitted by Pork Meat Ingestion

Mar Riveiro-Barciela, MD,* Beatriz Minguez, MD, PhD,* Rosa Gironés, PhD,† Francisco Rodriguez-Frias, MD, PhD,‡ Josep Quer, PhD,* and Maria Buti, MD, PhD*

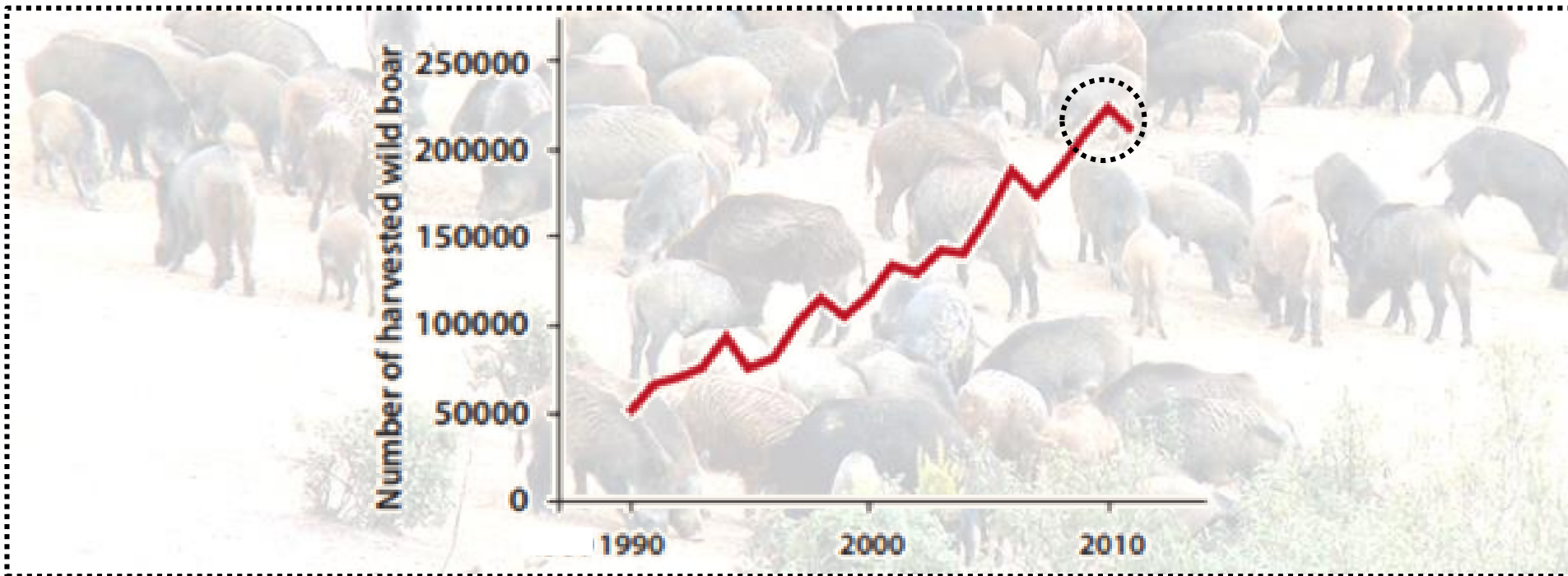
Zoonoses and Public Health

ORIGINAL ARTICLE

Familial Hepatitis E Outbreak Linked to Wild Boar Meat Consumption

A. Rivero-Juarez¹ , M. Frias¹, A. Martinez-Peinado¹, M. A. Rialde², D. Rodriguez-Cano¹, A. Camacho¹, I. García-Bocanegra³, F. Cuenca-Lopez¹, J. C. Gomez-Villamandos⁴ and A. Rivero¹



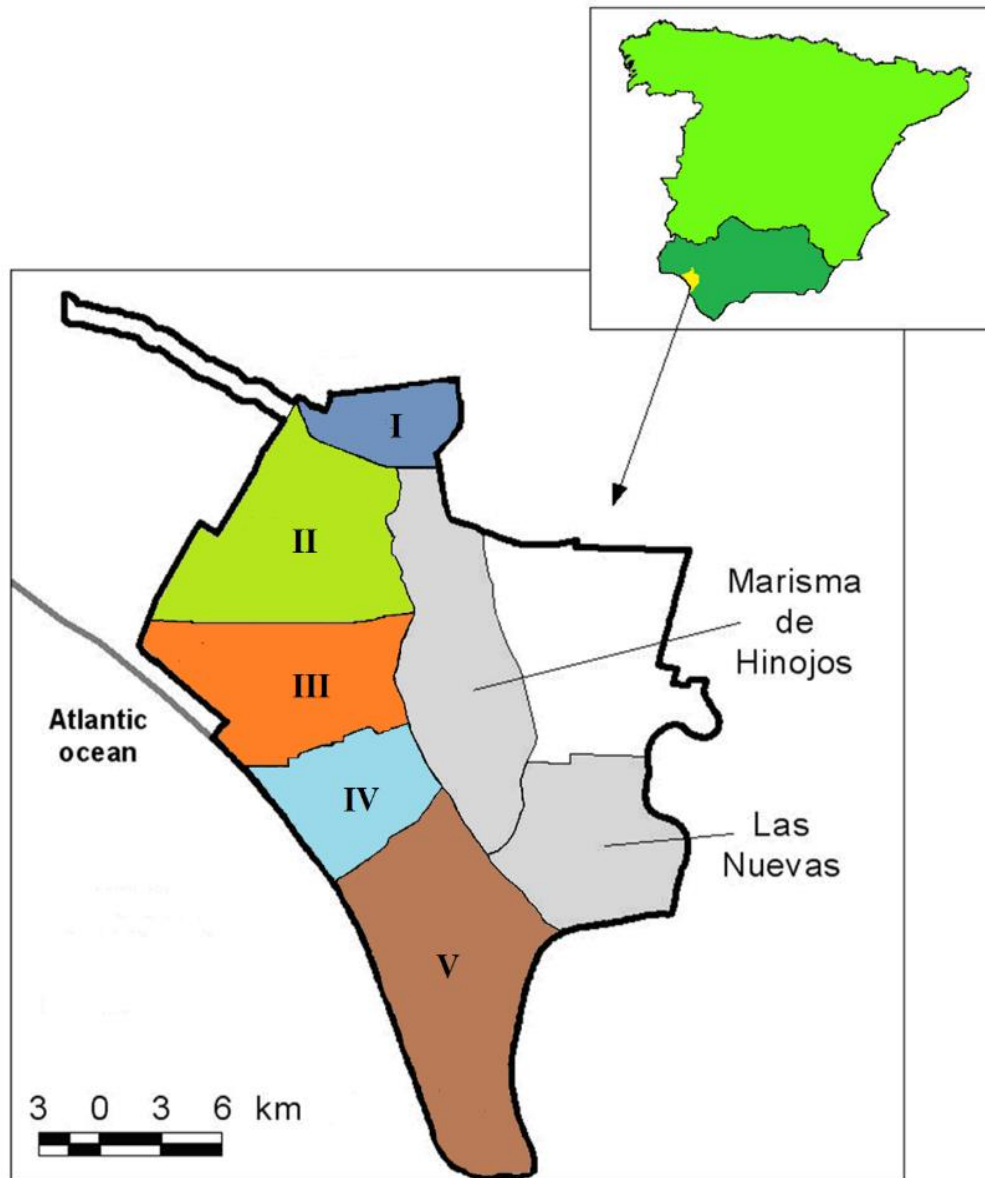


Evaluar la circulación del virus de la hepatitis E en jabalí en el Parque Nacional de Doñana



Material y Métodos

Parque Nacional de Doñana (PND)



Material y Métodos

99 muestras de sangre

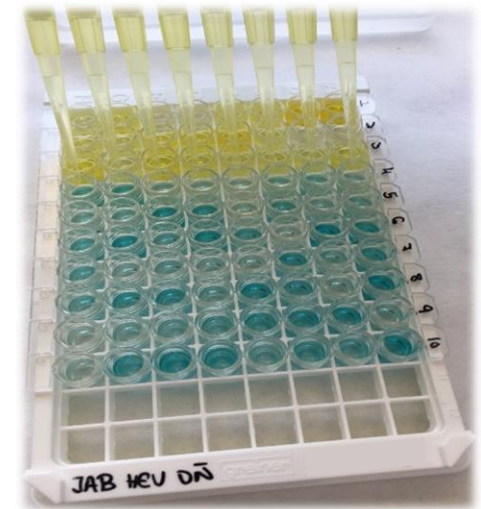


Anticuerpos frente al VHE

ELISA



**PrioCHECK®
HEV Ab porcine**



Material y Métodos

Infección activa del VHE

QIAamp MinElute virus spin kit

Real-time RT-PCR (Abravanel et al., 2012)

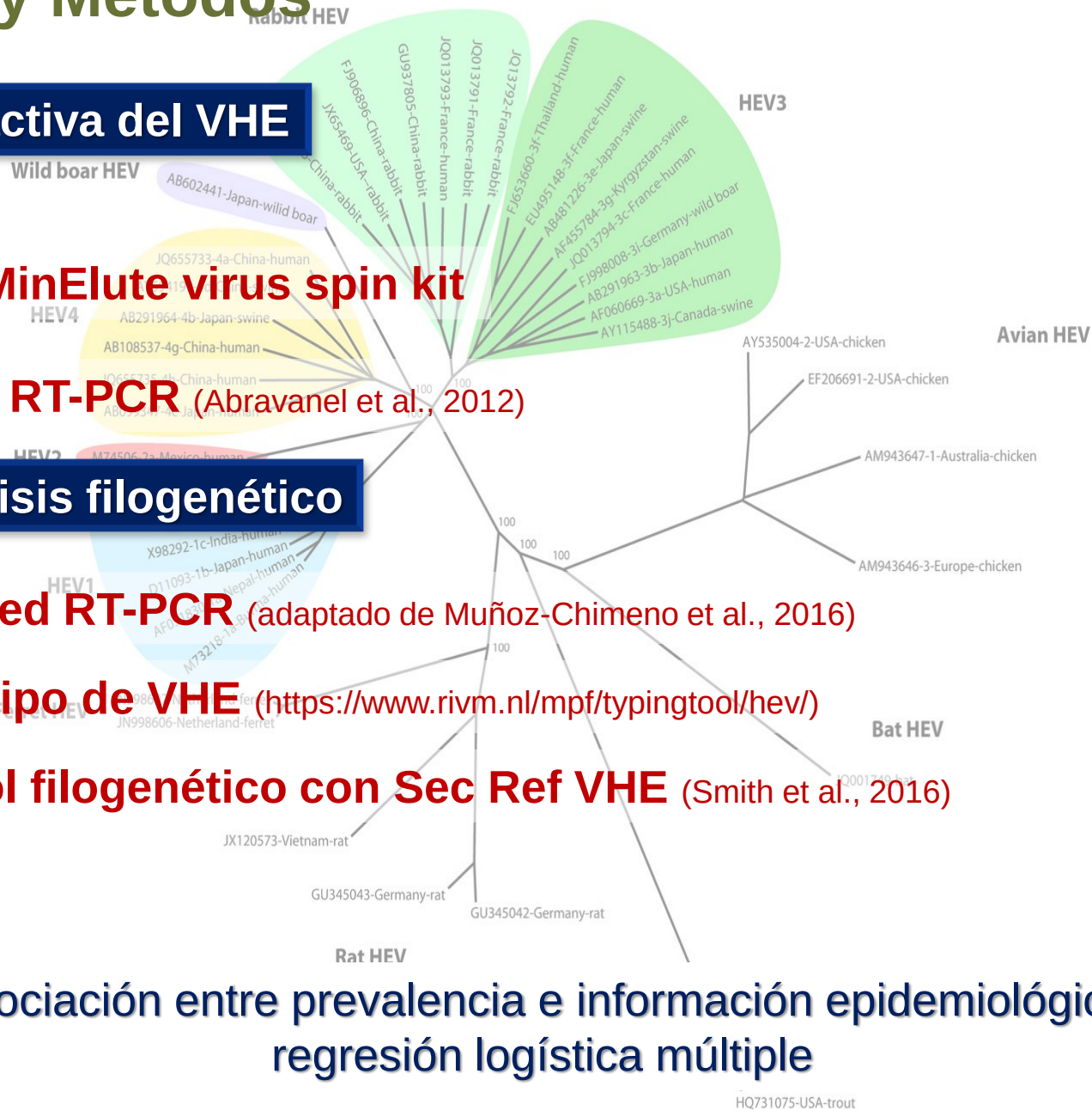
Análisis filogenético

Nested RT-PCR (adaptado de Muñoz-Chimeno et al., 2016)

Subtipo de VHE (<https://www.rivm.nl/mpf/typingtool/hev/>)

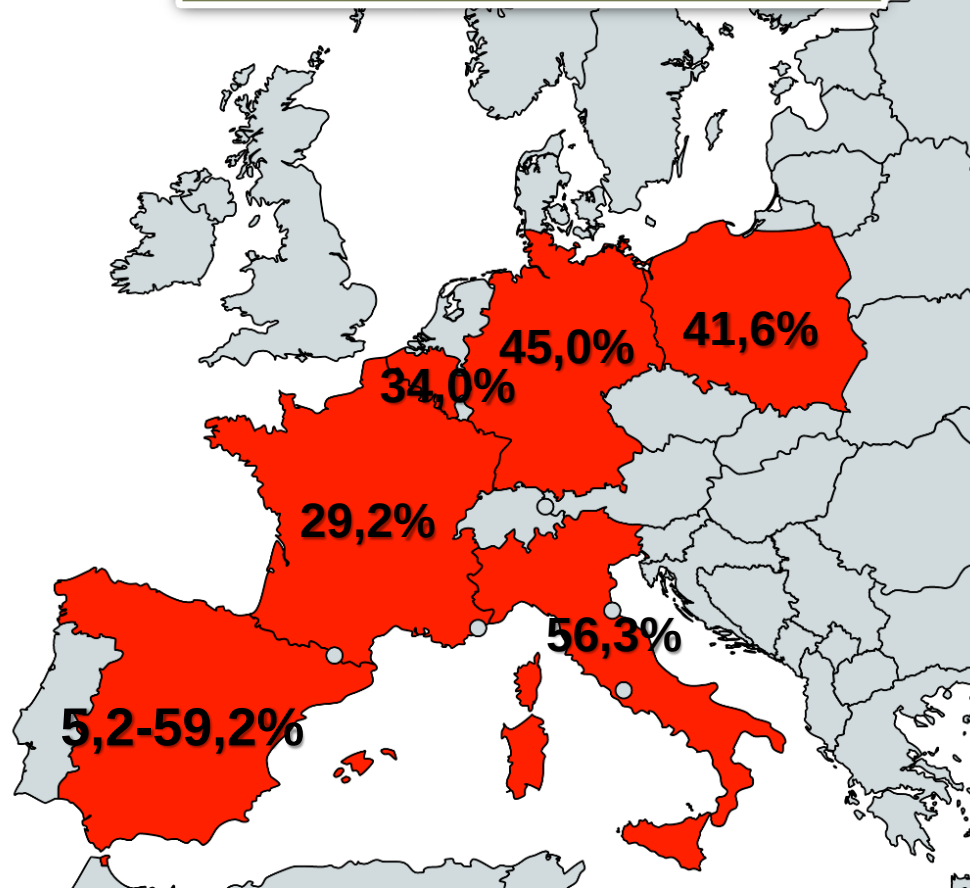
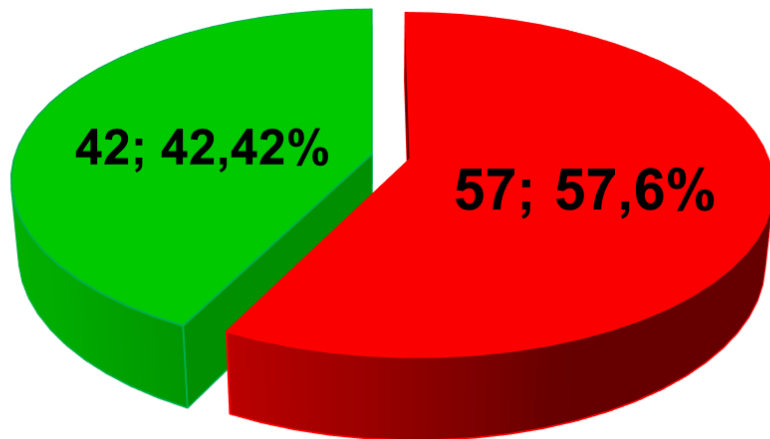
Árbol filogenético con Sec Ref VHE (Smith et al., 2016)

Asociación entre prevalencia e información epidemiológica: regresión logística múltiple



Resultados y discusión

Anticuerpos frente al VHE



OR = 6,9; $P \leq 0,05$



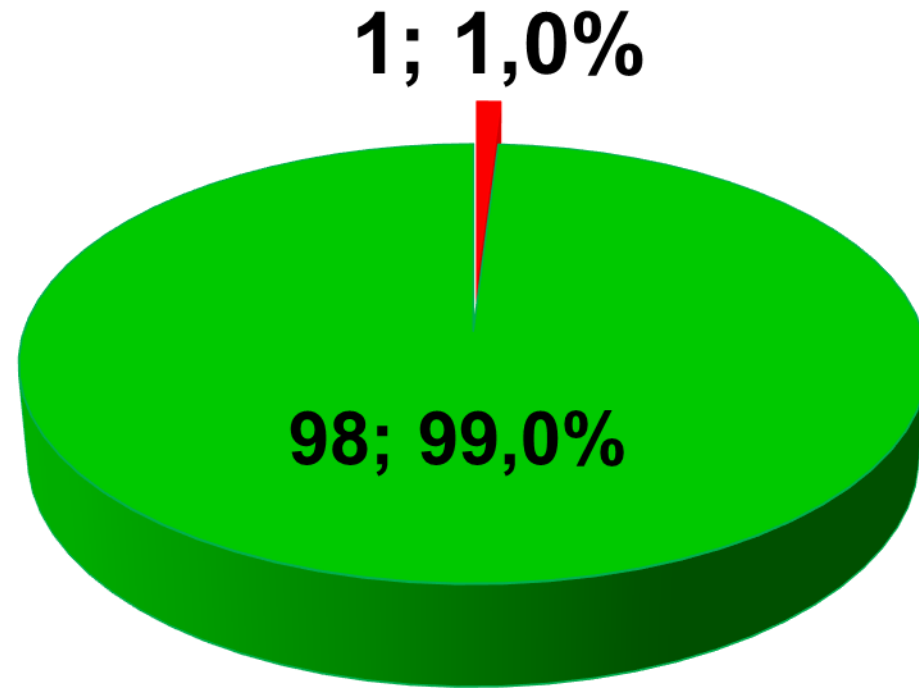
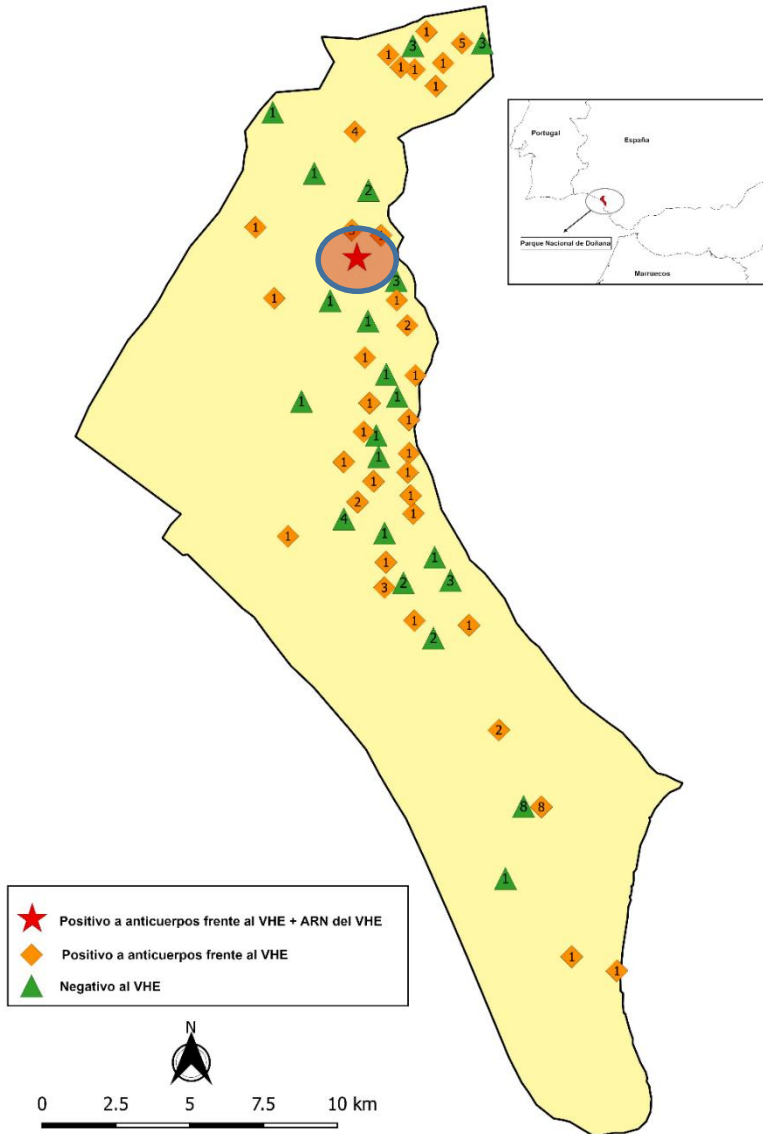
Mayor probabilidad de exposición

Alta persistencia de anticuerpos frente al VHE

Resultados y discusión

Infección activa por el VHE

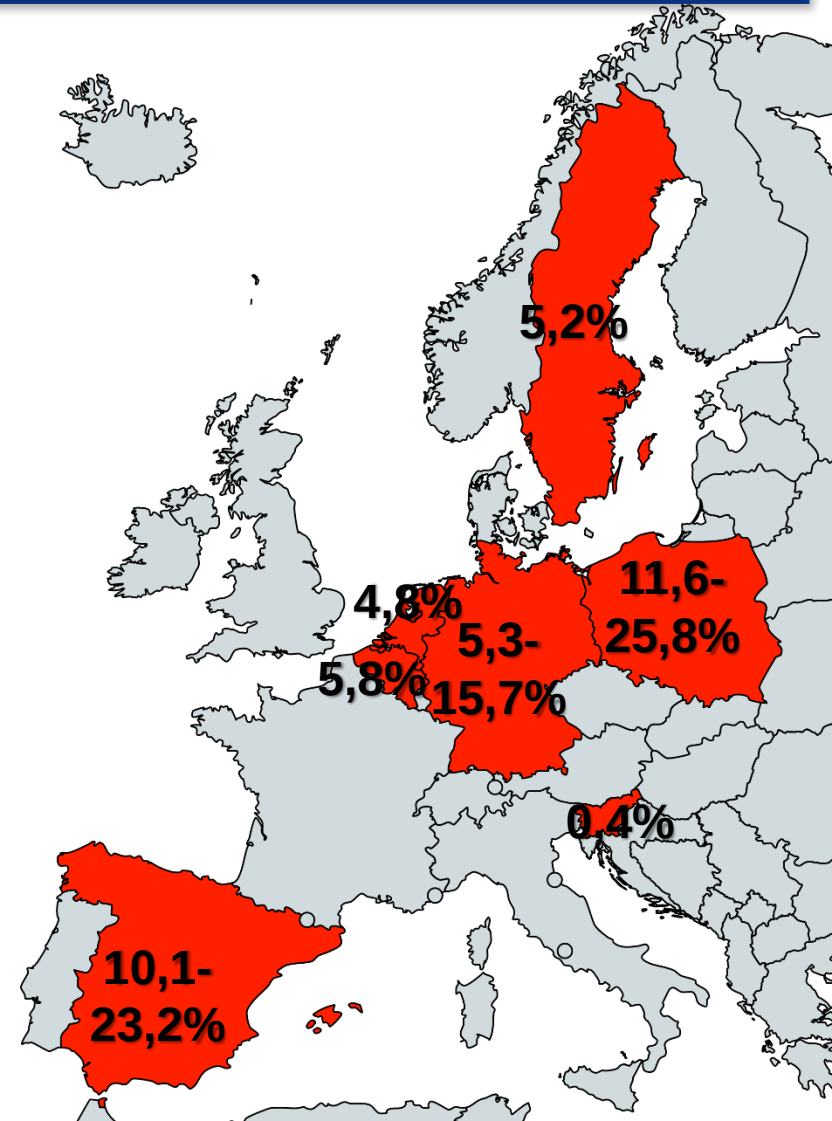
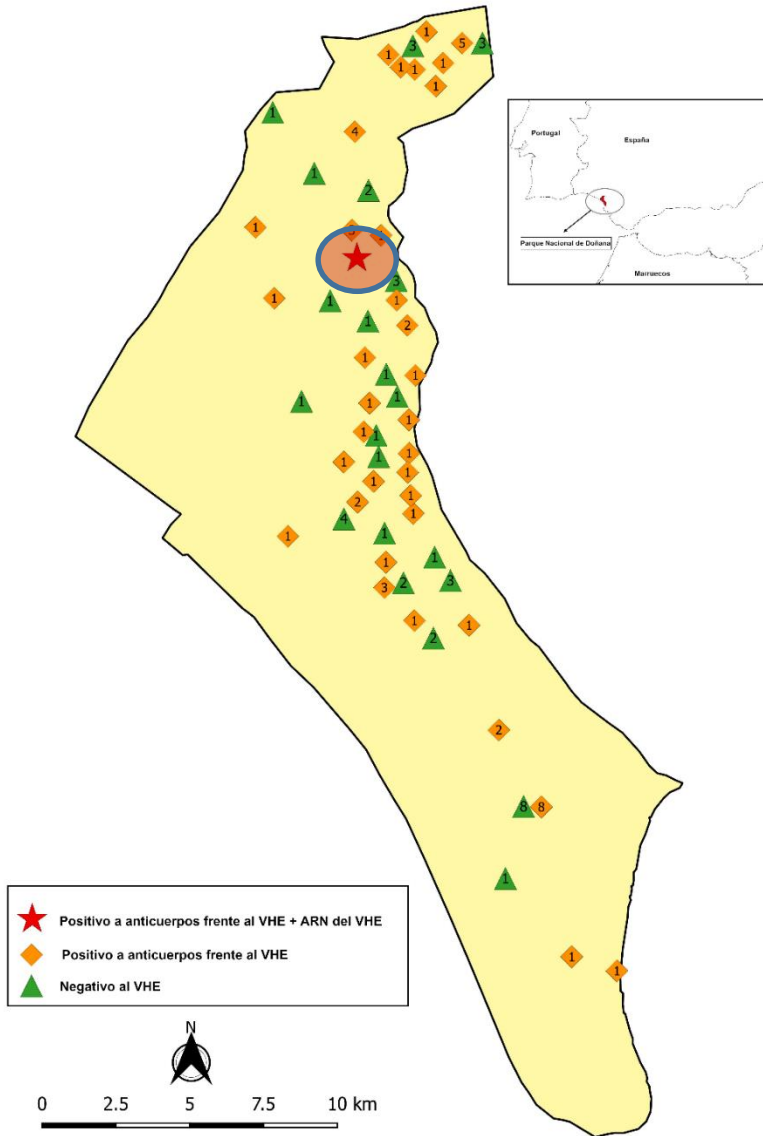
Limitada circulación del VHE durante el período de estudio en el PND



Resultados y discusión

Infección activa por el VHE

Limitada circulación del VHE durante el período de estudio en el PND



Resultados y discusión

Amplio rango de viremia del VHE en suidos

Particular contexto epidemiológico del Parque

Condiciones medioambientales

Posibles factores implicados en la baja prevalencia de infección activa en el PND

Resultados y discusión

HEV Genotyping tool

Nuevo subtipo HEV-3r

11 subtipos de VHE-3 (VHE-3a a VHE-3j y VHE-3ra)

Proposed reference sequences for hepatitis E virus subtypes

Donald B. Smith,¹ Peter Simmonds,¹ Jacques Izopet,² Edmilson F. Oliveira-Filho,³ Rainer G. Ulrich,^{4,5} Reimar Johne,⁶ Matthias Koenig,⁷ Shahid Jameel,^{8†} Tim J. Harrison,^{9†} Xiang-Jin Meng,^{10†} Hiroaki Okamoto,^{11†} Wim H. M. Van der Poel^{12†} and Michael A. Purdy^{13†}



Nuevas secuencias de VHE en humano, cerdo doméstico y jabalí



Asignación de subtipos por Smith et al., 2016



HEV Genotyping Tool

HEVnet: a One Health, collaborative, interdisciplinary network and sequence data repository for enhanced hepatitis E virus molecular typing, characterisation and epidemiological investigations

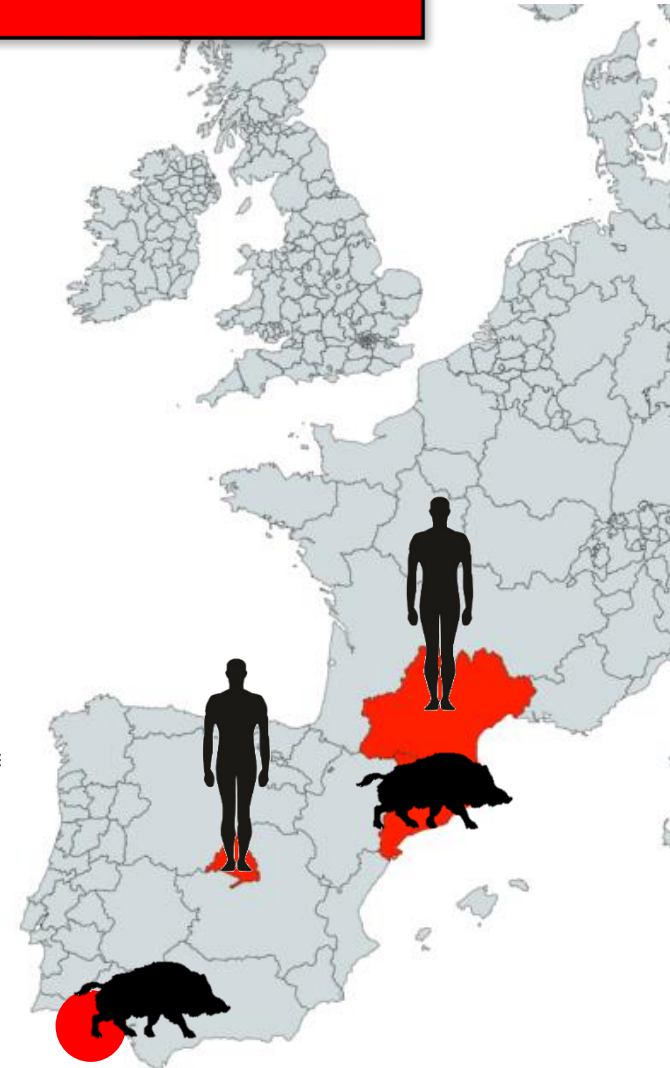
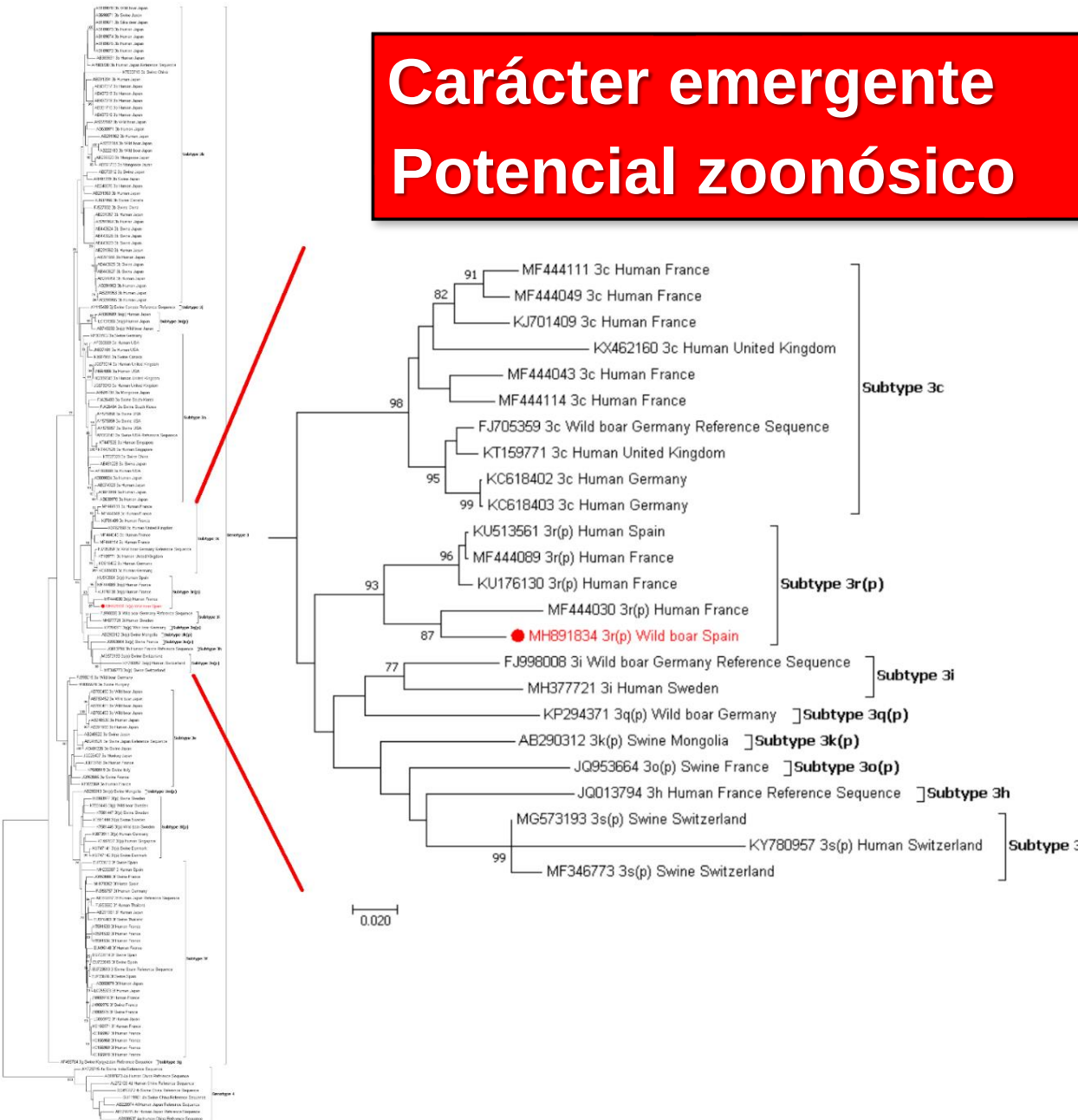
Annemieke Christine Mulder¹, Annelies Kroneman¹, Eelco Franz¹, Harry Vennema¹, Anna D. Tulen¹, Johanna Takkinen², Agnetha Hofhuis^{1,3}, Cornelia Adlhoeh^{2,3}, Members of HEVnet⁴

**Humanas
Animales
Alimentos
Medio ambiente**

Resultados y discusión

Carácter emergente Potencial zoonótico

HEV-3r



Conclusiones

1. La seropositividad obtenida en este estudio indica una elevada dispersión del virus de la hepatitis E en las poblaciones de jabalí en el Parque Nacional de Doñana

2. Los resultados sugieren un potencial riesgo de transmisión zoonótica de este nuevo subtipo de genotipo 3, lo cual puede ser de importancia en Salud Pública

3. Futuros estudios son necesarios para evaluar el papel del jabalí en la epidemiología del VHE-3r y determinar la infectividad de este subtipo emergente en otras especies

Grazie mille! Merci beaucoup!
¡Muchas gracias!



37a Riunione Annuale del GEEFSM

