

Mortalidades de aves en ambientes humanizados. Causas y riesgos asociados

Ursula Höfle
Área de Patología Aviar
Unidad de Sanidad Animal



Instituto de Investigación
en Recursos Cinegéticos

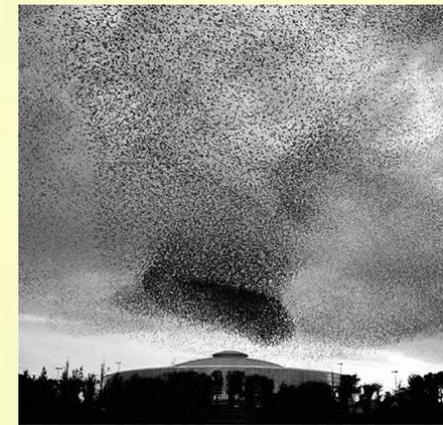
CSIC - UCLM - JCCM

IREC

[INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN RECURSOS CINEGÉTICOS]

Mortalidad de aves en ambientes humanizados

- Aparición de cadáveres de una o varias especies de aves
 - de forma repentina en gran número
 - Por goteo durante un tiempo prolongado
 - Debajo de dormideros
 - En humedales
 - En vertederos o la costa
 - En zonas de cultivo o uso ganadero



Enfermedades como reguladores de población

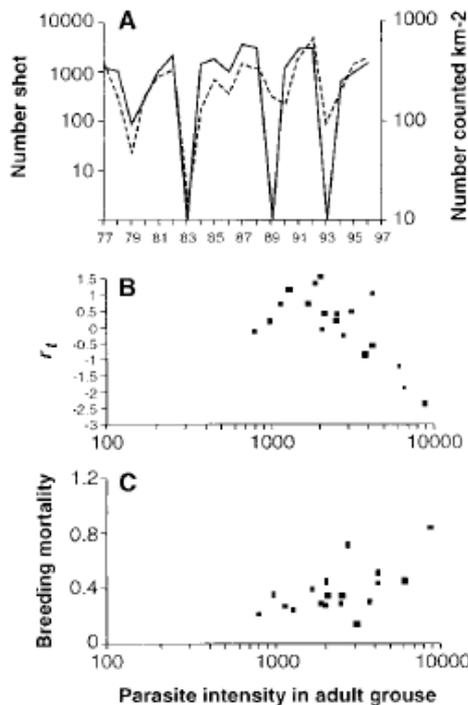
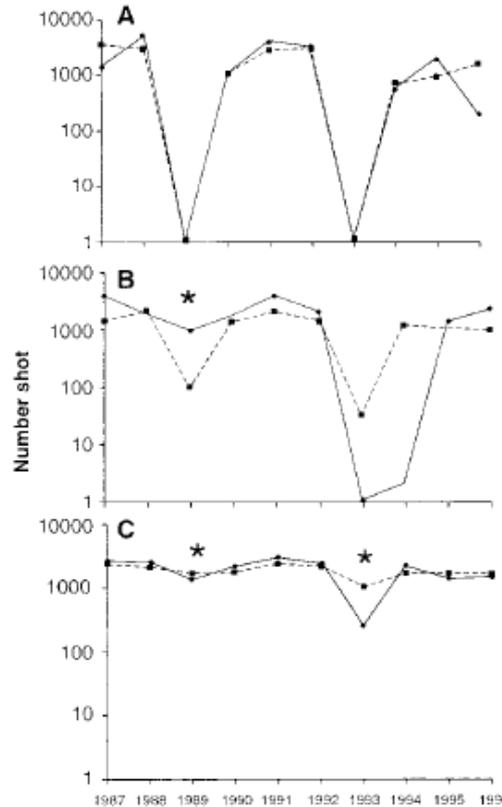


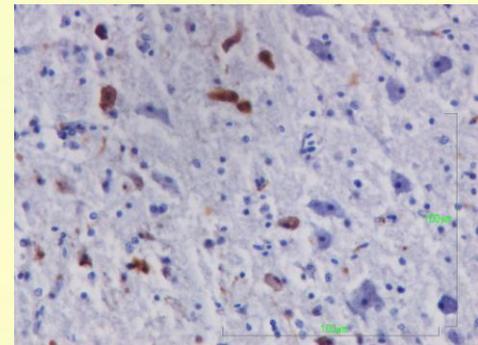
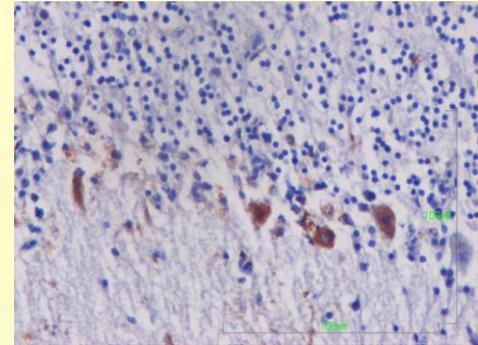
Fig. 1. (left) Population dynamics of red grouse as illustrated from the detailed studies on one population in northern England. (A) Numbers of red grouse shot (solid line) and numbers counted per square kilometer (dashed line) before harvesting. (B) Plot of annual population growth rate [$r_t = (\ln N_{t+1} - \ln N_t)$] against mean log worm intensity in breeding adult grouse ($r = -0.676$; 95% bootstrap confidence limits 0.901 to 0.216). (C) Plot of breeding mortality [log maximum clutch size (12) - log mean brood size at 6 weeks] against mean log worm intensity ($r = 0.641$; 95% bootstrap confidence limits 0.287 to 0.816). Fig. 2. (right) Population changes of red grouse, as represented through bag records in (A) the two control sites, (B) the two populations with a single treatment each, and (C) the two populations with two treatments each. Asterisks represent the years of treatment when worm burdens in adult grouse were reduced.



Lagópodos escocia:
 Tratamiento antiparasitario previene colapsos cíclicos de la población causados por el efecto de un estrongilido sobre el éxito reproductor de la especie

BROTOS DE MORTALIDAD

- Datos de campo
- Toma de muestras completa
- Necropsia detallada y exhaustiva
- Toma y remisión de muestras



Enfermedades relacionadas con mortalidades de aves

- Enfermedad de Newcastle (Tortola turca, *Streptopelia decaocto*)
- Enteritis vírica del pato (Herpesvirus)
- *Salmonella*
- *Clostridium botulinum*
- *Pasterela multocida*
- *Trichomonas gallinae*

Peste/enteritis vírica del pato

Herpesvirus

Sólo anátidas (D!), brotes mas en primavera

Muerte súbita, fotofobia, inapetencia, debilidad, ataxia, diarrea acuosa, secreción nasal



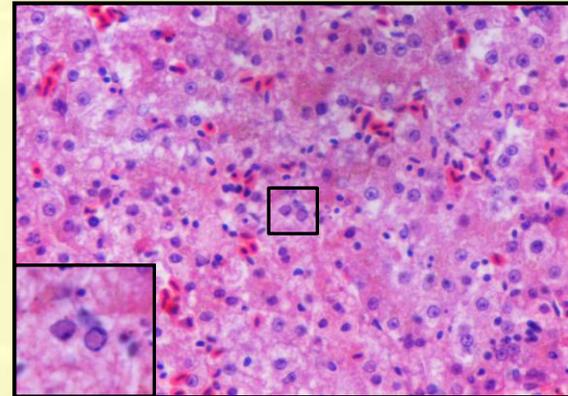
Alteración vascular: sangre libre en cavidades, hemorragias mucosas, miocardio, hígado, etc., cuerpos de inclusión intranuclear

Van Regenmortel MHV, Fauquet CM, Bishop DHL et al. (2000) Virus Taxonomy. 7th Report of the international Committee on taxonomy of viruses. Academic Press, San Diego, California.

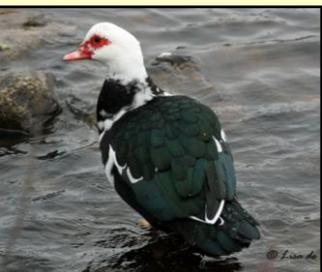


Imágenes de: NWHC Field Manual of Wildlife Diseases

Enteritis vírica del pato



- Brote autolimitante
- Approx. 30 individuos



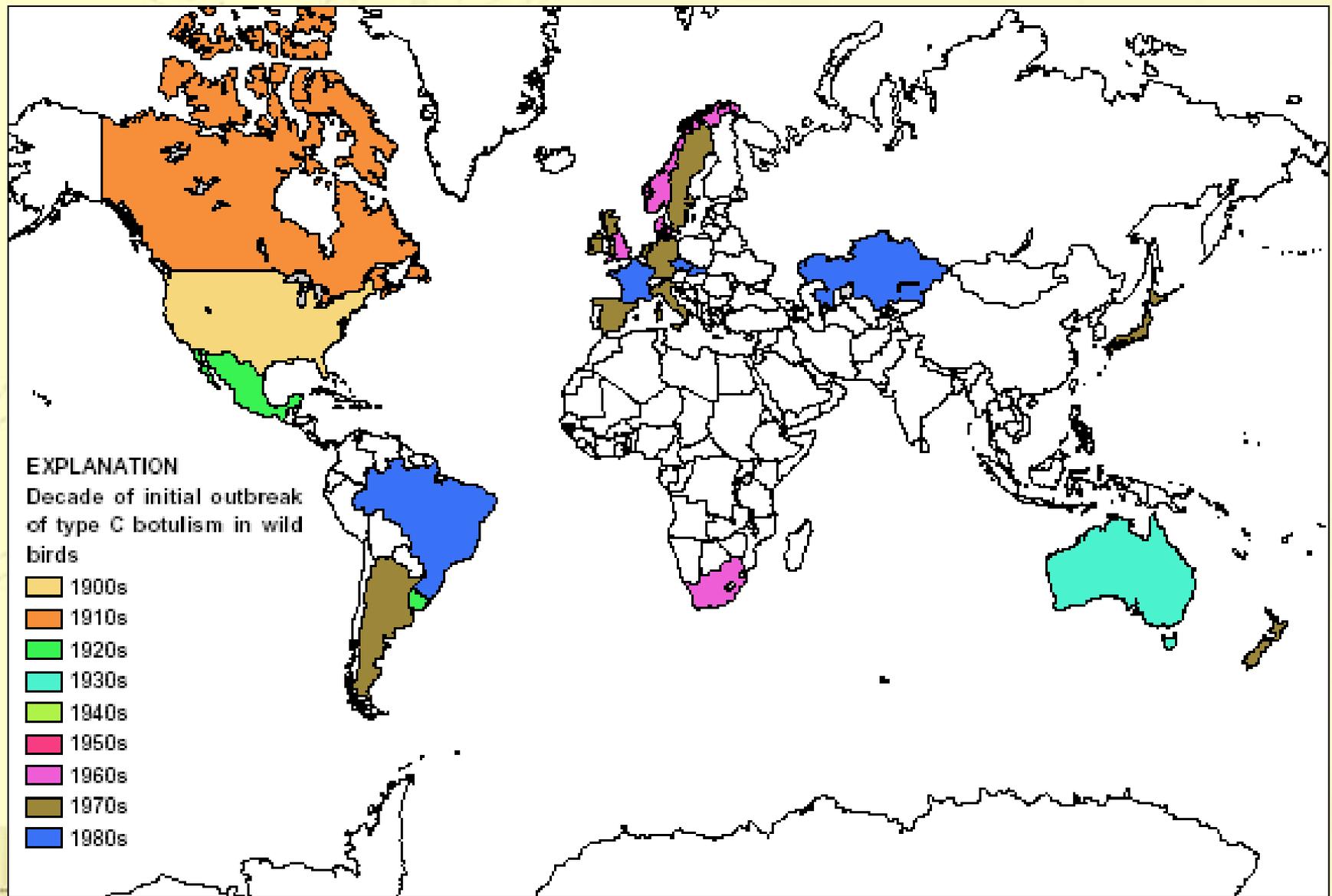
Botulismo

Clostridium botulinum

Esporas en el suelo, ubicuário, crecimiento exponencial con condiciones óptimas (35+ °C, anaerobiosis, + materia orgánica. Producción de toxinas

<u>Tipo toxina</u>	<u>Especies afectadas</u>	<u>Riesgo personas</u>
A	Aves de corral, raro	Alto
B	Caballos	Alto
C	Aves, Bovidos, Caballos	Bajo
D	Bóvidos	Bajo
E	Aves cons. pescado	Alto
F	--	Desconocido
G	--	Desconocido

Botulismo tipo C en el mundo



EXPLANATION

Decade of initial outbreak
of type C botulism in wild
birds

- 1900s
- 1910s
- 1920s
- 1930s
- 1940s
- 1950s
- 1960s
- 1970s
- 1980s

Botulismo

Verano, Otoño



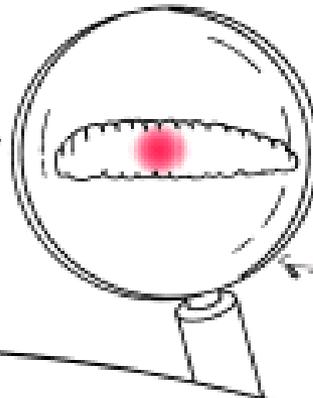
Parálisis progresiva desde tercio posterior, patas, alas, cuello, parpados, muerte por parada respiratoria, hipotermia, etc..
Lesiones inespecíficas



60 – 92 °F



Toxin production takes place in decaying animal carcasses. Flies deposit eggs on carcasses which are fed upon by resulting maggots

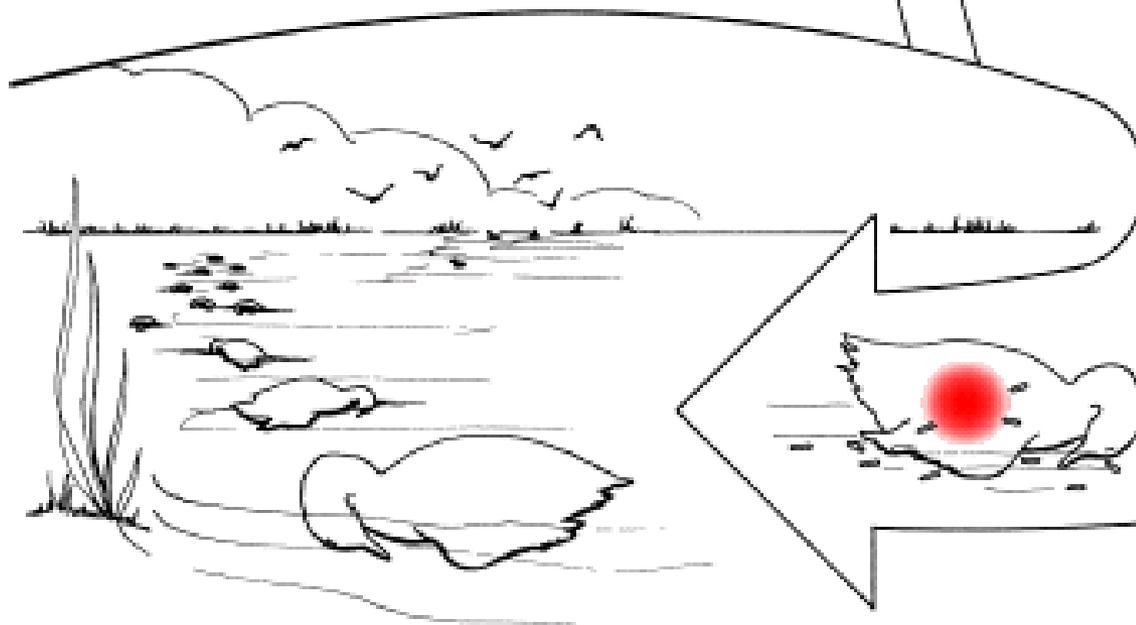
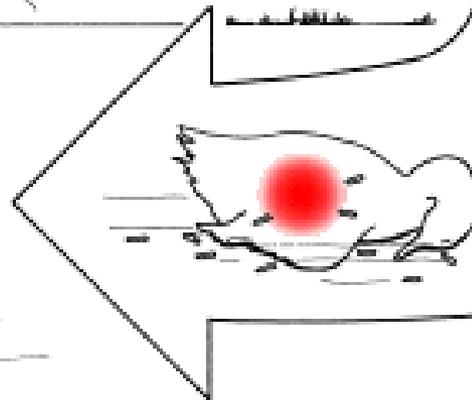


Maggots concentrate toxin



Toxic maggots are ingested

Death and additional carcasses for toxin production and toxic maggots for other birds to feed on



Diagnóstico de Botulismo

Ensayo en ratón con suero o con macerado de hígado:

Inyección intraperitoneal en:

a) ratones protegidos con antitoxina

b) ratones no protegidos

➡ desarrollo “talla de avispa” y muerte o libre de síntomas

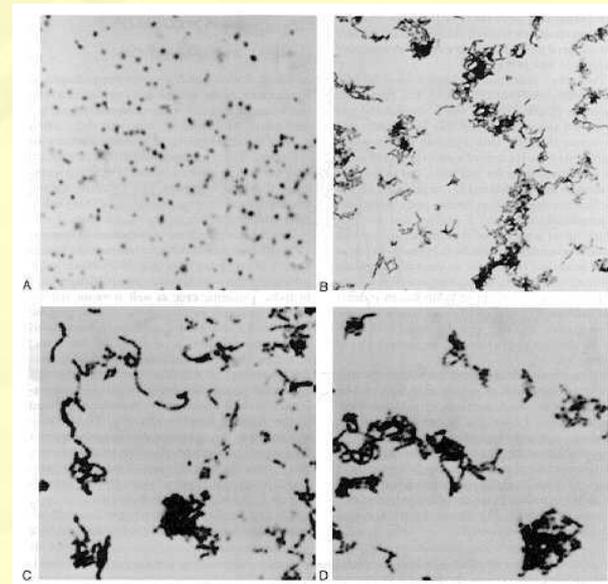
Aves afectadas tto. soporte y/o antitoxina. Recogida y destrucción cadáveres

Cólera aviar (pasteurelosis)

Pasteurella multocida

Muchas aves silvestres y domésticas, así como mamíferos (D!) mortalidad elevada en acuáticas persistencia en el agua (3 semanas) y el suelo (3 meses)

Septicemia, muerte súbita en aves silvestres, torticolis en agonía



Cólera aviar



Petequías en miocardio, epicardio y molleja, necrosis focales hígado, Histología inespecifica, hyperemia inflamación y necrosis de hígado riñón y pulmón.

Cólera aviar (pasteurellosis)

Bacterias bipolares en extensiones de exsudado y citologías, aislamiento del germen

NWHC Manual of Wildlife Diseases

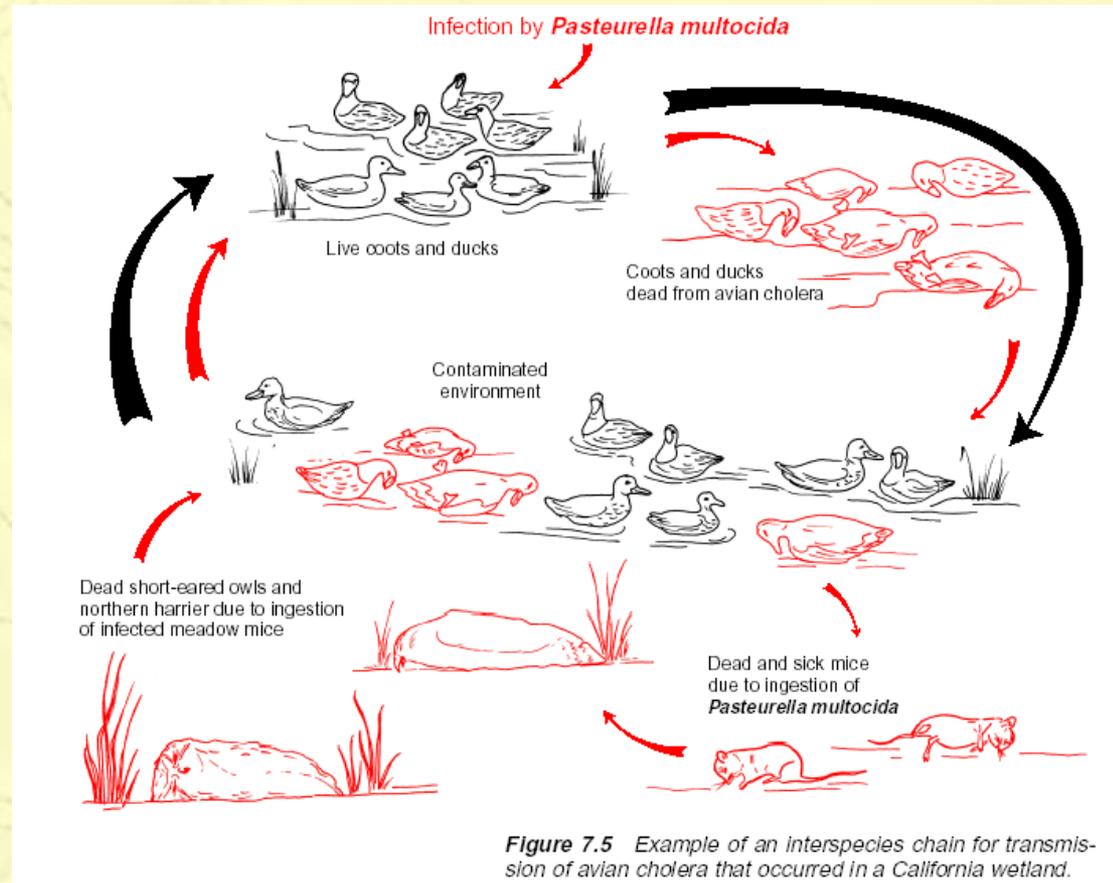


Figure 7.5 Example of an interspecies chain for transmission of avian cholera that occurred in a California wetland.

T, P: Antibióticos mejor preventivos (bacteriocidas), evitar transmisión destruyendo cadáveres,

Enfermedad de Newcastle



Paramyxovirus aviar 1 variante paloma (paPMV-1)

Mortalidad en palomares (Paloma bravia/doméstica)

Mortalidad en dormideros de invernada (tórtola turca)

En tórtolas según dormidero recogidas matinales de aprox. 50-200 cadáveres. Raramente vivos con sintomatología SNC

Importancia coinfección con Reovirus?

Newcastle Disease Aves silvestres: EEUU Cormoranes

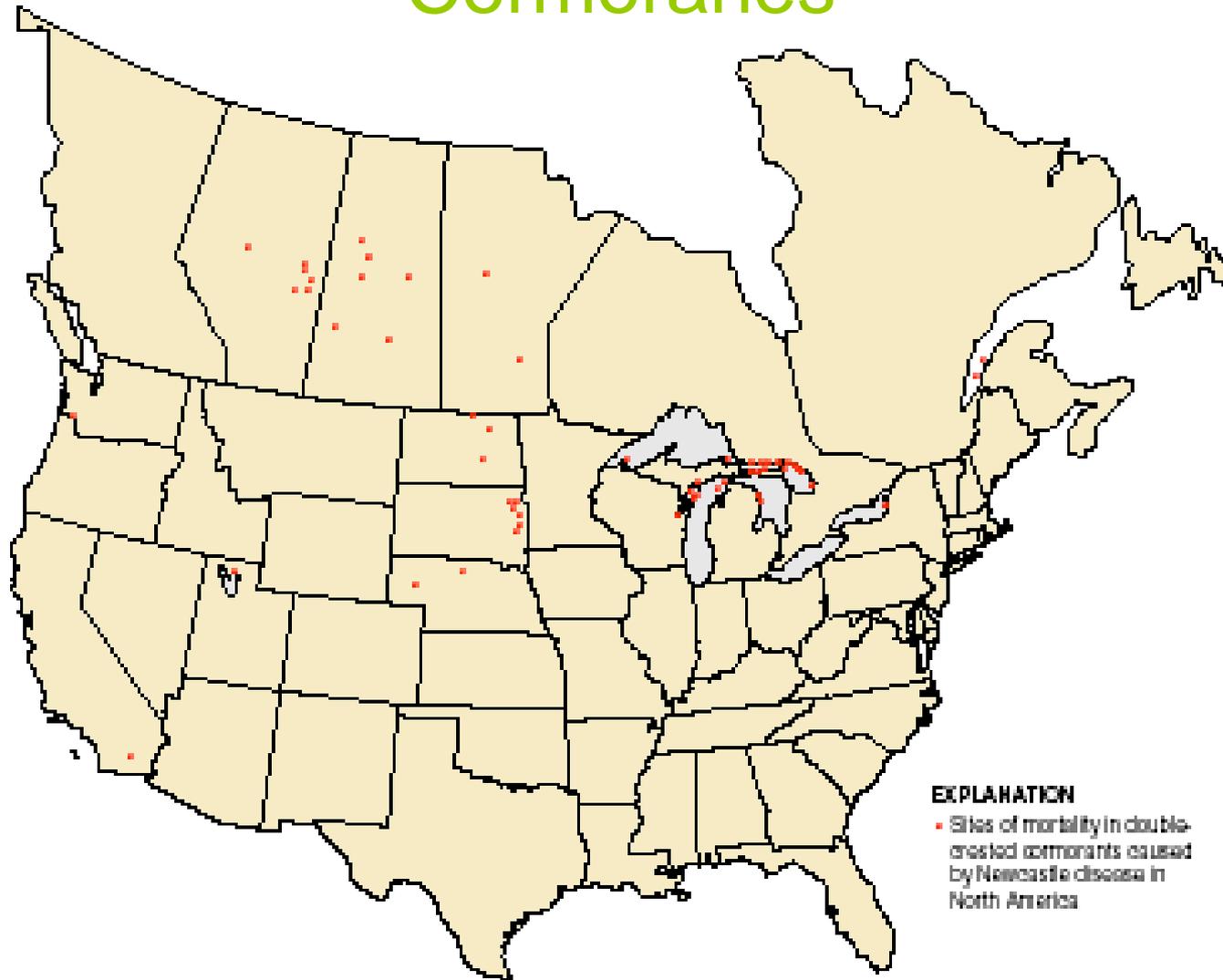
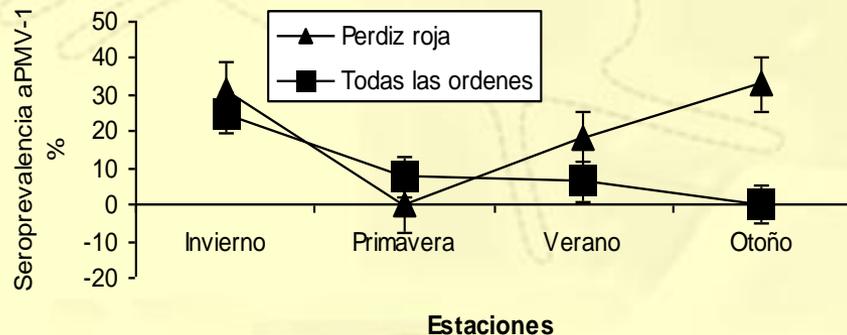
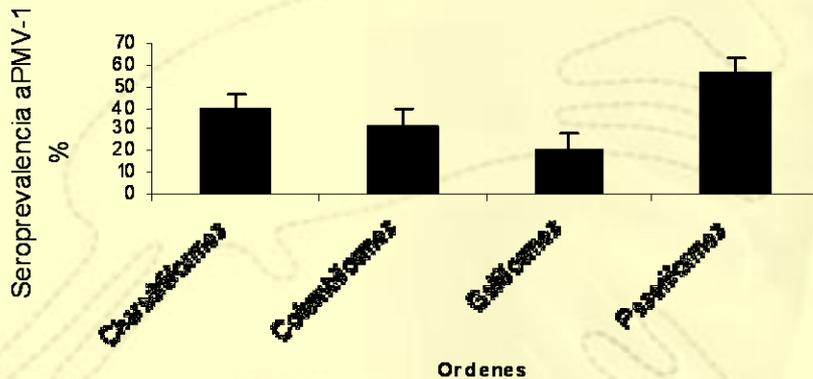


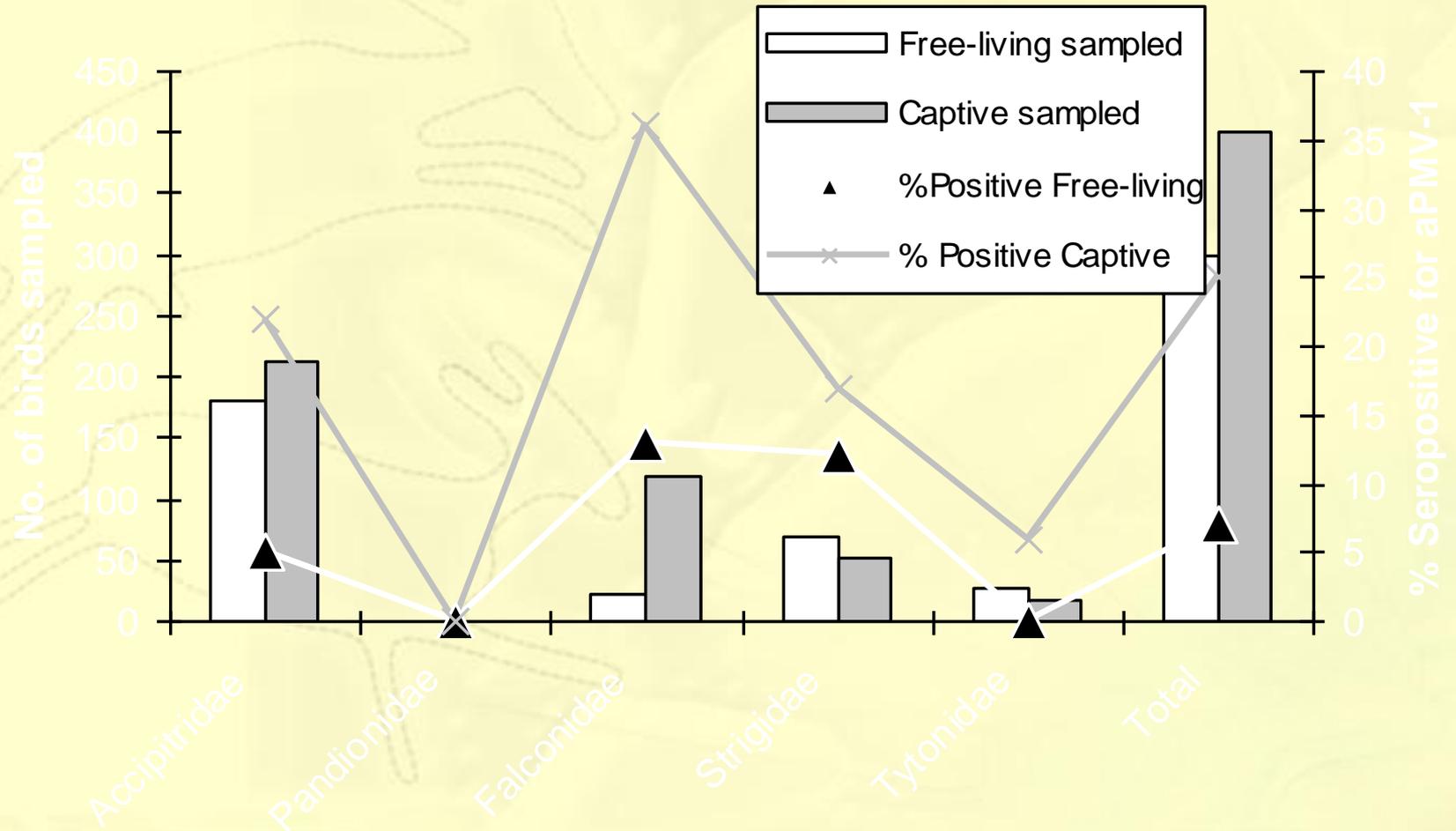
Figure 21.1 Locations in North America where Newcastle disease has caused mortality in double-crested cormorants.

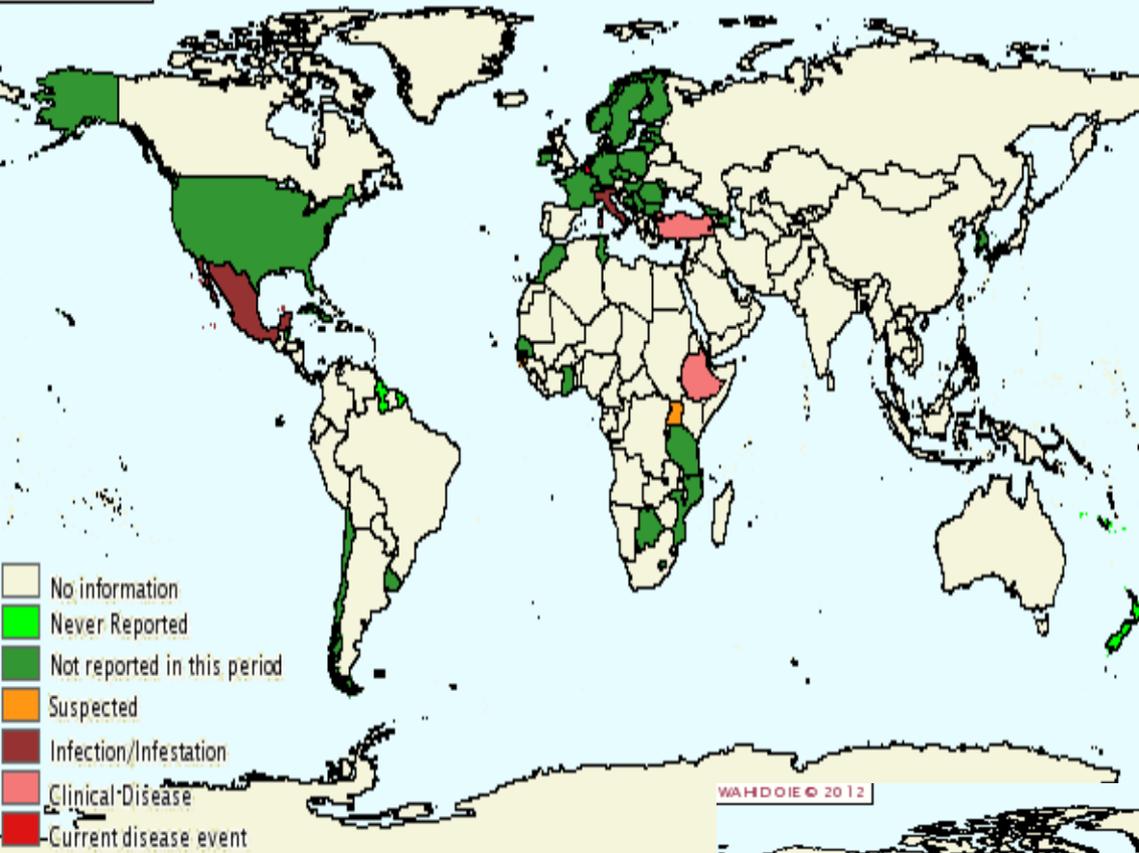
Newcastle Disease Aves silvestres: España



- Serología (HIH) de 360 rapaces silvestres (CLM)
- 6.7% de las rapaces seropositivos (aPMV-1)
- Serología negativa (HIH) de 60 perdices rojas silvestres (A, 1997)
- 2007-2010 seroprevalencia 20% en granjas perdiz (ELISA)

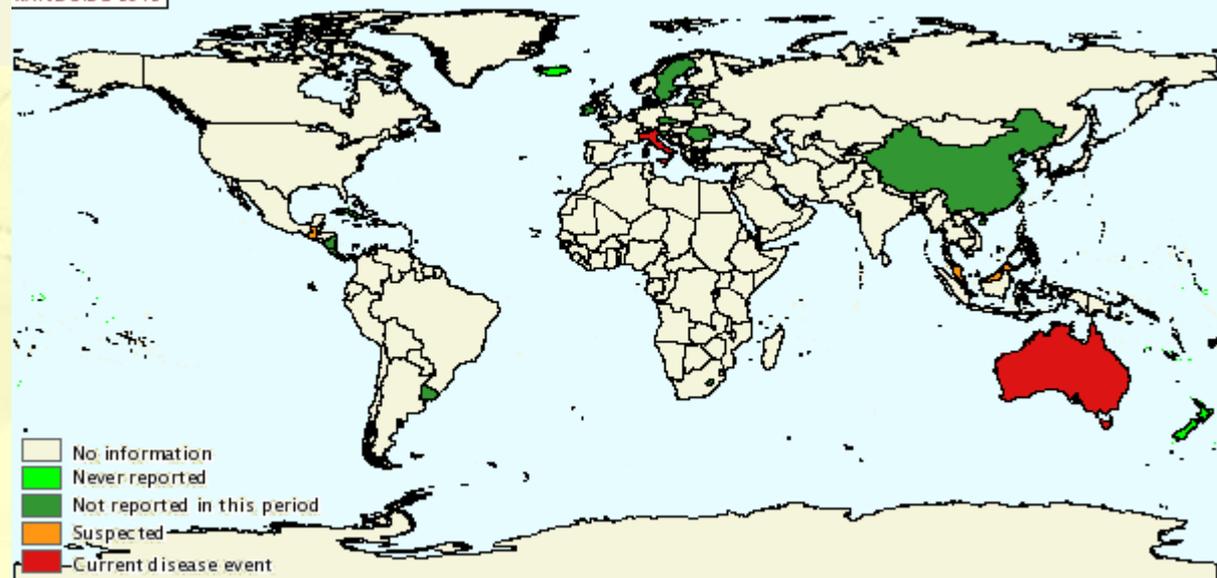
APMV-1 EN AVES RAPACES





ND Enero – Junio 2010
Silvestres

ND Enero – Junio 2012
Silvestres





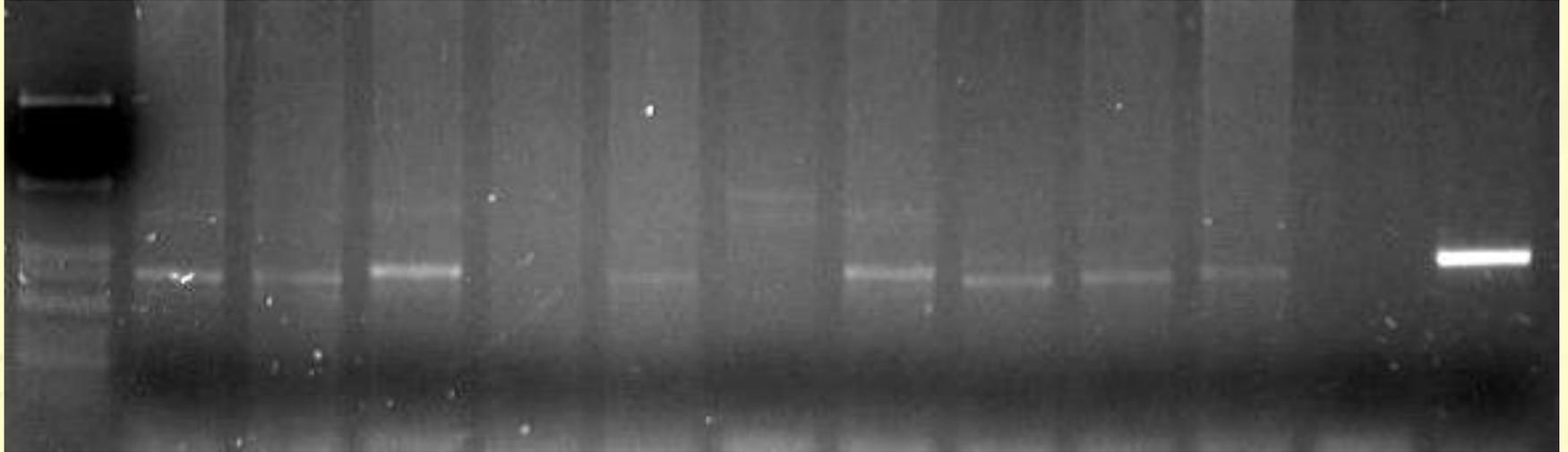
Salmonella



- Población periurbana paseriformes (aquí: estornino pinto y negro (*Sturnus vulgaris*, *Sturnus unicolor*))
- Mortalidad masiva /8000/10000 individuos winter months (Jan/Feb) approx. 8.000-10.000 inds.
- Raramente síntomas previos



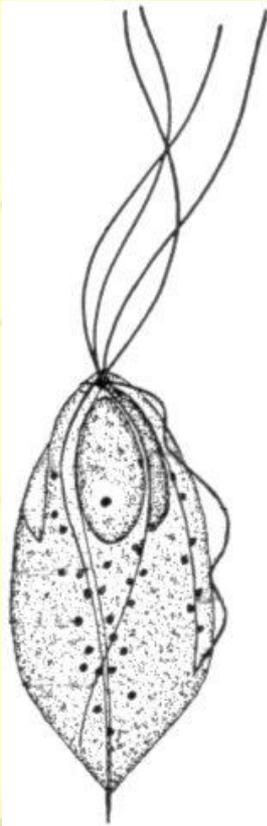
Resultados diagnóstico laboratorial

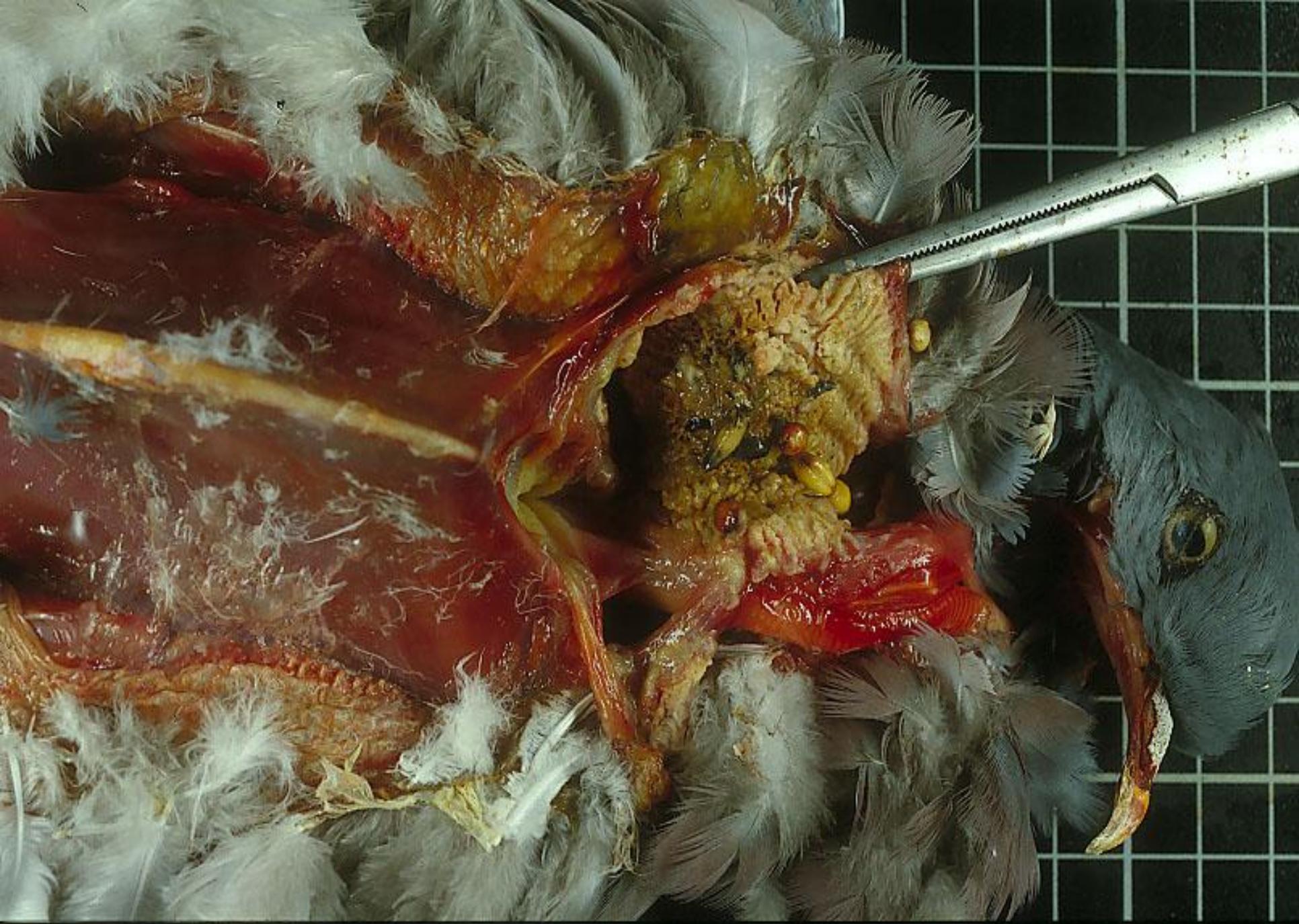


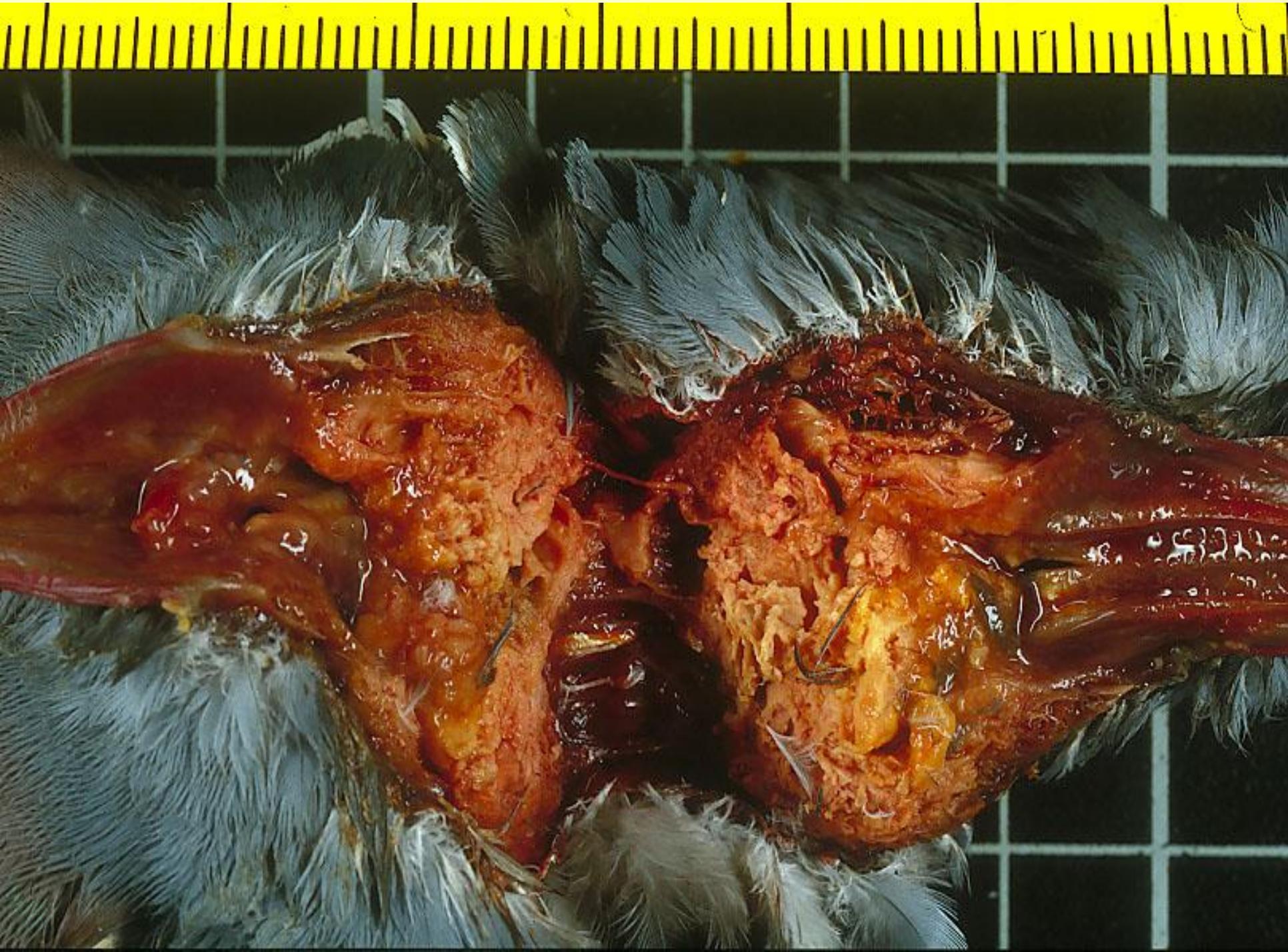
PCR genérica de circovirus positiva en muestras de estorninos enfermos y sanos cazados

**Cultivo puro de Salmonella de múltiples tejidos e individuos
Serotype: *S. hessarek***

Trichomonas gallinae







PREVALENCIA

Passeriformes:

No aislado, brotes recientes en UK y escandinavia

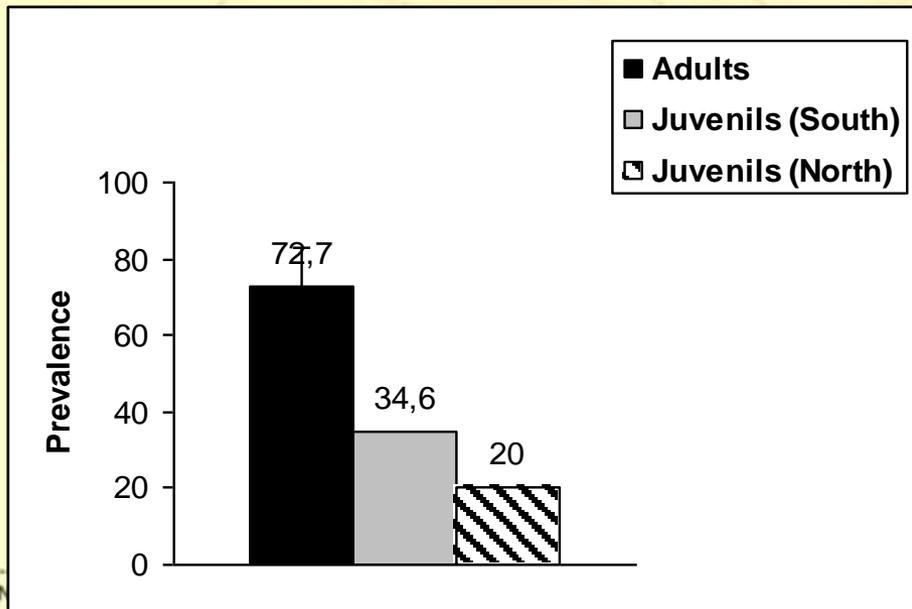


Paloma torcaz:

- 34.21%

- Mayor adultos que en juvenes ($\chi^2 = 5.03$; $p < 0.03$)

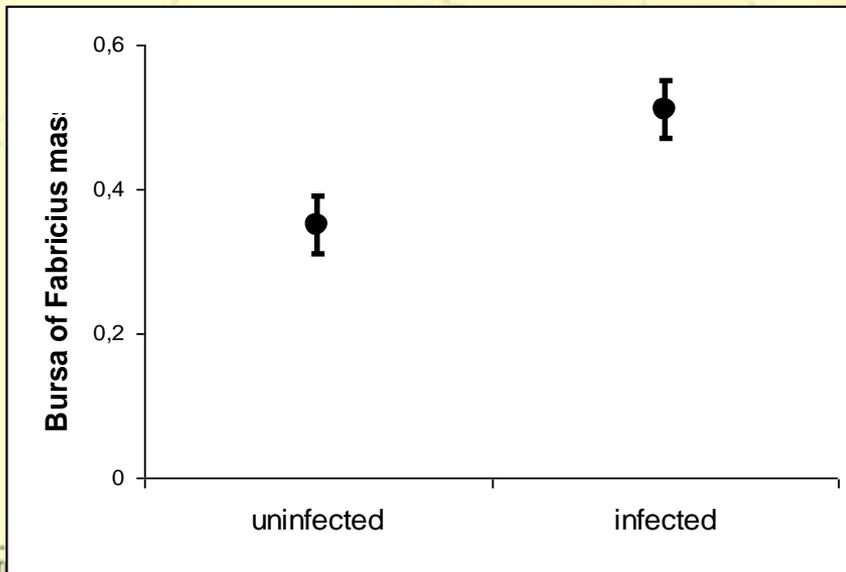
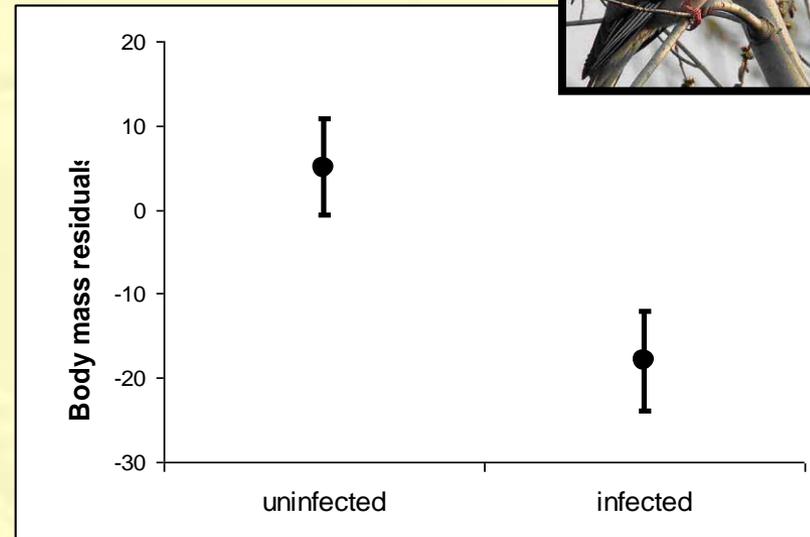
- Mayor en juveniles del sur que del norte ($\chi^2 = 3.74$; $p = 0.053$)



T. gallinae en Paloma torcaz: efectos subclínicos

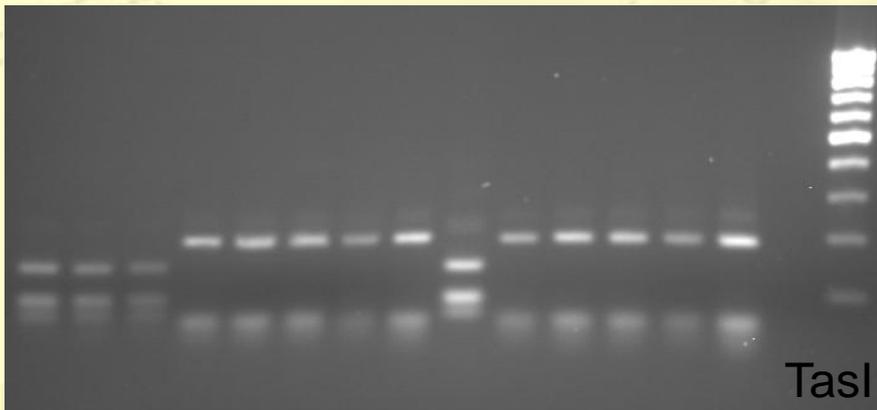
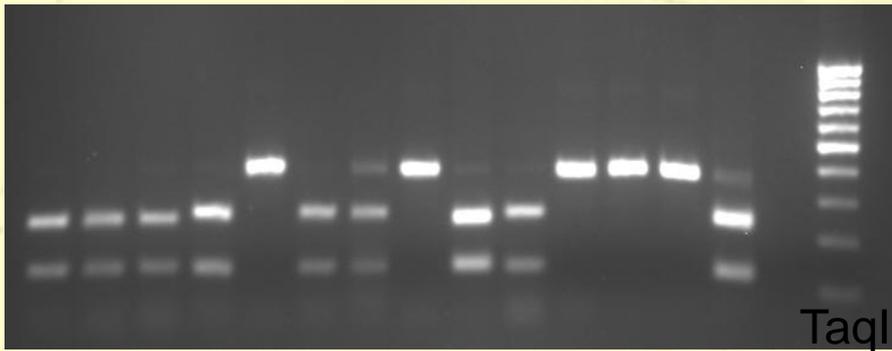
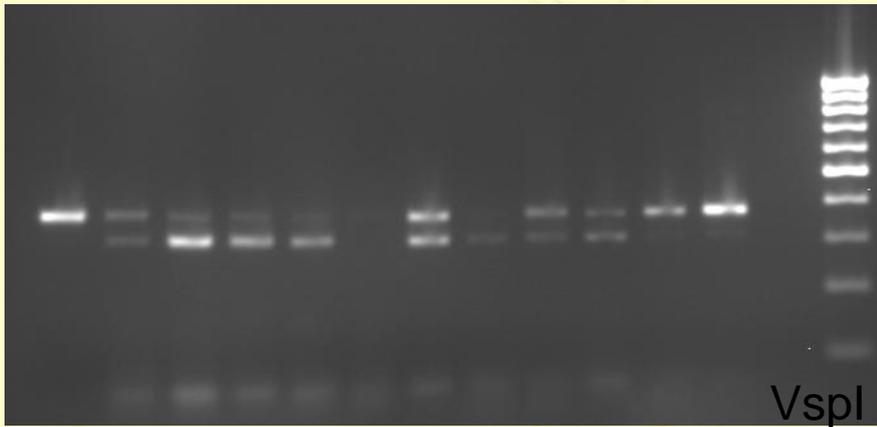


- Efecto sobre condición física
- Migración/Agregación vs transmisión
- Reacción o factor?



Dependent variable	Significant explanatory variables and interactions	F	P
Body mass	Body size	28.7	<0.001
	Age	6.73	1
	<i>T. gallinae</i>	7.66	<0.05
	Age x Body size	4.09	<0.01
Heart mass	Body size	12.6	<0.01
Liver mass	Sex	4.94	<0.05
Log ₁₀ Spleen mass	None	-	-
Pectoral muscle thickness	None	-	-
Bursa of Fabricius mass ¹	<i>T. gallinae</i> infection	7.51	<0.05

T. GALLINAE, HOSPEDADOR Y PATOGENICIDAD



- Dos subtipos aparentes
- Subtipo B relacionado con lesiones
- Pero: Infecciones Mixtas

Mortalidad de aves en ambientes humanizados

- Patógenos presentes de forma latente/portador: Activación – factores?
- Exposición a patógenos/toxinas (Botulismo, Salmonella, etc.): factores climáticos y humanos
- Introducción de patógenos por individuos migratorios: factores sobre amplificación?