



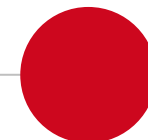
Inviati speciali a Nantes

Dr. Matteo Cornaggia¹

Dr. Luca Palazzolo²

¹Medico Veterinario

² Medico Veterinario Borsista SCT-2 Treviso, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie



12 settembre 2022, Castelfranco Veneto (TV)

Convegno dell'Associazione Scientifica Italiana Coniglicultura

Valutazione della persistenza di residui di antibiotico circuito di distribuzione dell'acqua di abbeverata dopo lavaggio statico e dinamico

Problema: farmaci antimicrobici somministrati nell'acqua da bere

Materiali e metodi

analisi dei diversi residui di antimicrobico nel distema di distribuzione dell'acqua
comparazione di due sistemi di lavaggio statico vs dinamico

Conclusioni: bassa efficacia dei sistemi di lavaggio statici vs dinamica

Un lavaggio statico completo non è efficace nell'eliminare i residui

Diversi livelli di concentrazione del farmaco lungo la linea

dovute al calo di flusso

Considerare dato per terapia medica

	Pre-cleaning phase				Post-cleaning phase			
	TANK	START OF LINE	HALF LINE	END LINE	TANK	START OF LINE	HALF LINE	END LINE
Enrofloxacin	81.1	5.7	8.4	14.3	63.2	9.3	13.1	10.0
Ciprofloxacin	5.5	ND	ND	3.3	2.4	3.0	3.2	3.1
Trimethoprim	6.3	ND	ND	ND	3.6	4.4	1.9	12.9
Sulfadimethoxin	12.4	3.4	14.7	20.0	4.3	30.0	20.3	34.8
Oxytetracycline + 4-epi	7.3	1.6	ND	ND	7.4	2.0	2.1	2.4
Flumequine	3.4	ND	ND	ND	4.3	1.2	ND	ND
LINE A				LINE A				
Enrofloxacin	53.4	13.5	4.1	3.2	47.0	26.0	13.1	4.9
Ciprofloxacin	1.8	3.2	ND	ND	1.1	ND	ND	ND
Trimethoprim	5.9	0.9	ND	1.4	7.9	2.9	1.6	2.8
Sulfadimethoxin	12.8	8.5	2.9	5.6	10.9	63.0	11.1	45.6
Oxytetracycline + 4-epi	1.9	2.1	ND	ND	3.8	0.7	0.6	0.6
Flumequine	4.7	ND	ND	ND	5.8	ND	ND	ND
Tiamulin	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8	ND
LINE B				LINE B				

Site 1: Line A and Line B. Antimicrobials residues and concentration (µg/L) detected in samples of **Site 1**, before and after the “static washing” using AQUA CLEAN®; ND: not detected.

	Pre-cleaning phase				Post-cleaning phase			
	TANK	START OF LINE	HALF LINE	END LINE	TANK	START OF LINE	HALF LINE	END LINE
Enrofloxacin	1.2	14.5	22.6	2.8	2.2	1.0	ND	2.0
Ciprofloxacin	ND	3.7	4.2	ND	ND	ND	ND	ND
Trimethoprim	3.7	3.7	1.1	ND	ND	ND	ND	ND
Sulfadimethoxin	0.6	3.2	1.7	0.8	ND	ND	ND	ND
Tilmicosin	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.7
	LINE A				LINE A			

Enrofloxacin	5.4	28.9	10.2	7.6	1.7	ND	ND	2.0
Ciprofloxacin	ND	1.7	ND	3.1	ND	ND	ND	ND
Trimethoprim	ND	4.0	4.4	ND	ND	ND	ND	ND
Sulfadimethoxin	0.7	4.0	2.3	0.6	ND	ND	ND	ND
Oxytetracycline + 4-epi	ND	ND	ND	2.0	ND	ND	ND	ND
Tilmicosin	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.7
	LINE B				LINE B			

Site 2: Line A and Line B. Antimicrobials residues and concentration (µg/L) detected in samples of **Site 2**, before and after the “dynamic washing”; ND: not detected.

Impatto dei disinfettanti sulla stabilità degli antimicrobici nei trattamenti in acqua

Problema evitare la presenza di residui di antimicrobico nel circuito dell'acqua di abbeverata dopo il trattamento

Materiali e metodi

Dinfezione dell'impianto con due biocidi: H_2O_2 e $NaClO$

Ricerca antimicrobici

Doxycyclin, Amoxicillin, Sulfadiazine + trimethoprim,
Sulfadimethoxin+trimethoprim, Tiamulin, Colistin

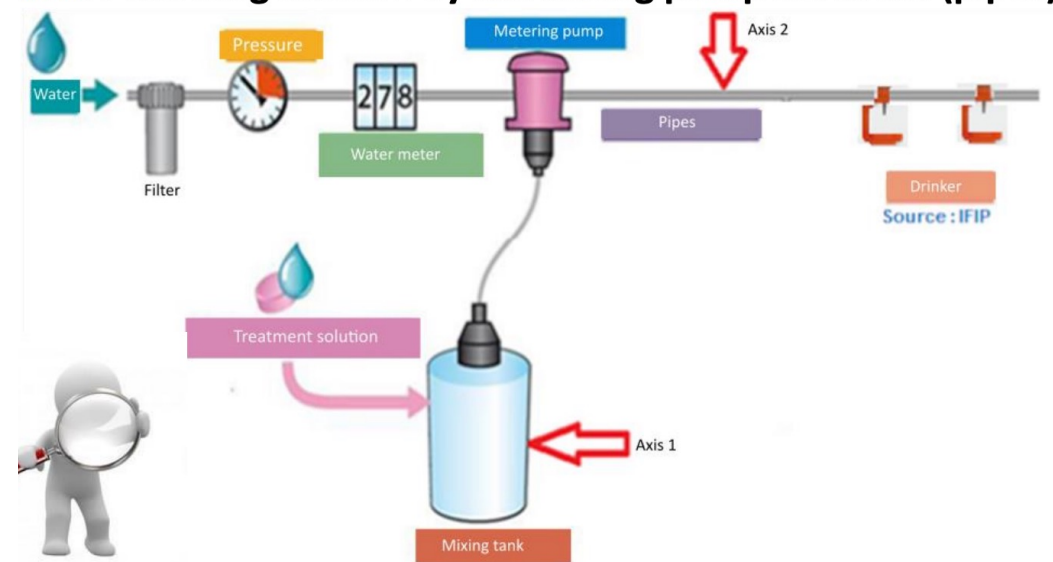
Risultati H_2O_2 impatta la stabilità di Amoxicillina E doxycyclina

Ipoclorito di sodio degrada la colistina

Sulfamidici non alterati dai biocidi

Conclusioni

Confermato l'impatto dei biocidi nella stabilità degli antimicrobici



Guichard P., Bordas A., Moreac T., Chevance A., Blot J., Travel A., Hemonc A., Le Normand B., Liber M., Leorat J., Verdon J., Hurtaud-Pessel D., Orand J.P., Amar H., Maris P., Baduel L., Mompelat S., 2021 I

Effetto benefico dell'acido ascorbico contro la nefrotossicità indotta da ivermectine

Problema: ivermectina, antelmintico comunemente usato, causa lesioni a carico del rene

Materiali e metodi

- 4 gruppi di studio: i) controllo non trattato
ii) Ivermectina oss
iii e iv) ivermectina con acido ascorbico per oss o gavage

risultati: gruppo ivermectina oss mostrato calo di peso, e lesioni renali, biochimica clinica alterata
gruppo con AA moderato miglioramento dei parametri biochimici

Conclusioni: AA riduce l'effetto tossico del farmaco

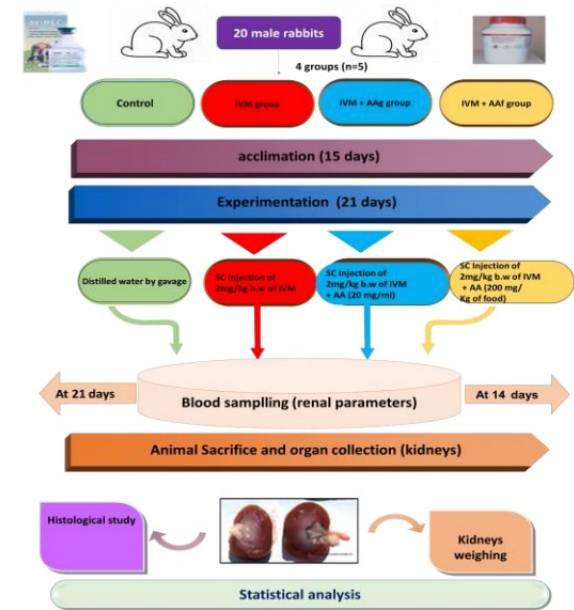
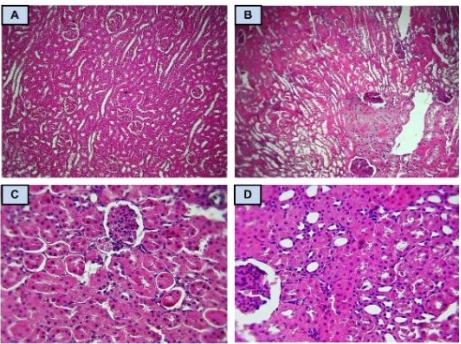


Figure 1: Histology of the renal parenchyma of control (A), IVM (B), IVM+AAg (C) and IVM+AAf (D) treated rabbits (haematoxylin and eosin, X 400)



Modello di infezione per *E. coli* attraverso assunzione orale

Problema: necessario modello di infezione di *E.coli*

Materiali e metodi

4° conigli SPF verso 40 normali

Somministrato *E. coli* per via orale/intraperitoneale/intramuscolare ed EV

risultati: tutte le vie di somministrazione hanno portato a diarrea e morte degli animali
La via orale a dosi massime ha permesso di ottenere effetti più gravi e tipici per patologia

Conclusioni: infezione via orale miglior modello di infezione per lo studio di nuovi atb

● Patologie respiratorie

- *Pasteurella multocida* (PM), *Pseudomonas* sp., *Bordetella bronchiseptica*, *Staphylococcus* sp.
- Altre cause: virus, neoplasia, allergeni o **irritanti!**

PM -> aerosol, fomiti, venerea

- Prevalenza aumenta età
- Capsulotipo collegato patogenicità
- Aderisce alla mucosa-> endotelio -> setticemia



Valutare le lesioni dell'orecchio medio nei conigli con sintomi respiratori

Materials and methods

- gennaio -dicembre 2020
 - 445 commercial New Zealand white rabbits
 - Anamnesi sintomi respiratori
 - morte improvvisa
- Esame batteriologico delle bolle timpaniche (110 soggetti)
 - blood agar base
 - Baird-Parker
 - Eosin Methylene Blue agar
 - 37 °C - aerobic conditions - expected at 24-48 hours



● La bolla timpanica

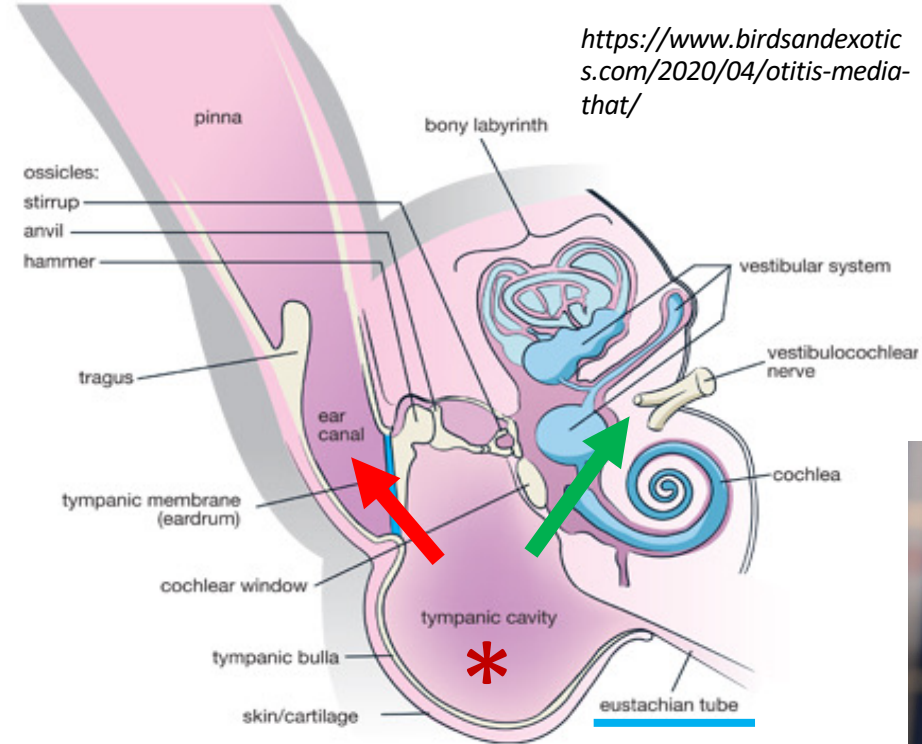
- Time of incubation for PM not clear (av. 1-2 weeks)
- Scolo nasale permette disseminazione dell'infezione:

- Trachea
- Bronchi
- Polmoni
- Orecchio medio -> [tube di Eustachio](#)

* Caviità ben sviluppata

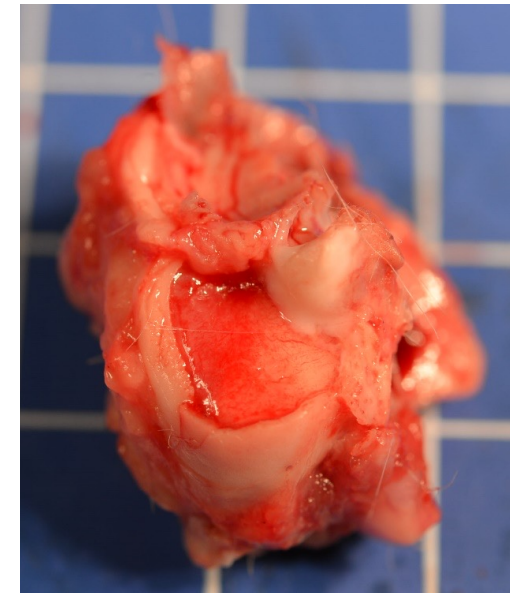
Otite media

- **asintomatica**
- **Scolo nasale**
- **Otite esterna** (rottura del timpano)
- **Segni neurologici** (nistagmo, torcicollo, atassia)



Diagnosi in vivo

Debb Barbara, Respiratory disease and Pasteurellosis

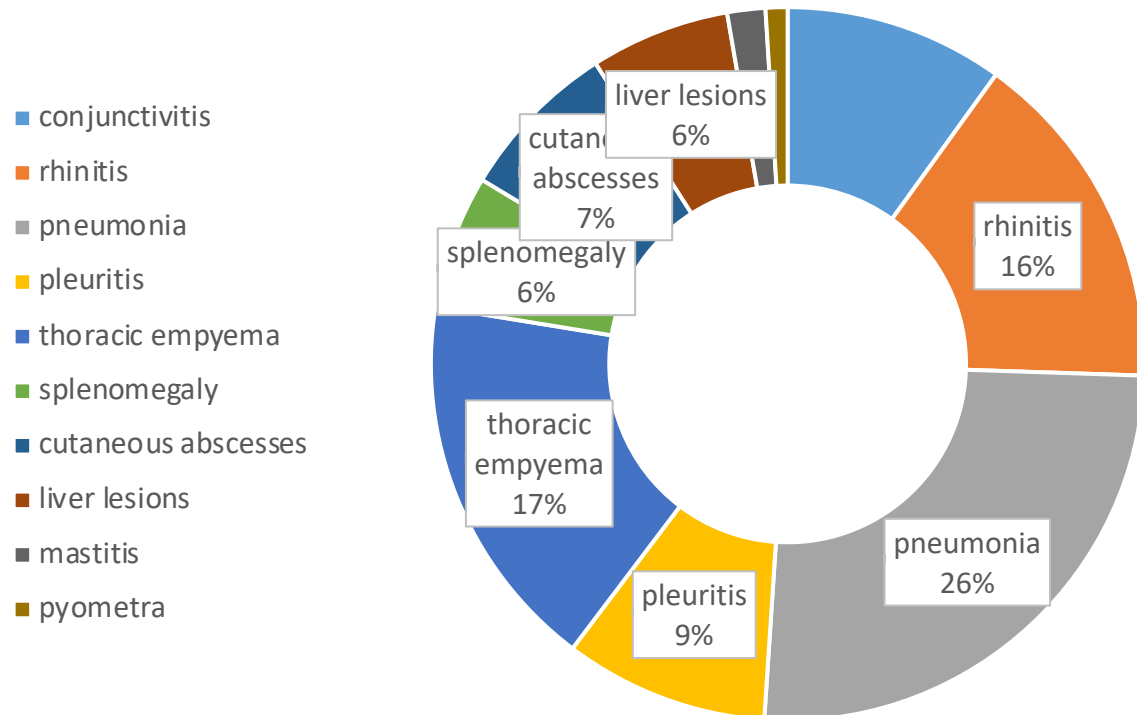


Nel Coniglio da carne
Diagnosi necroscopica

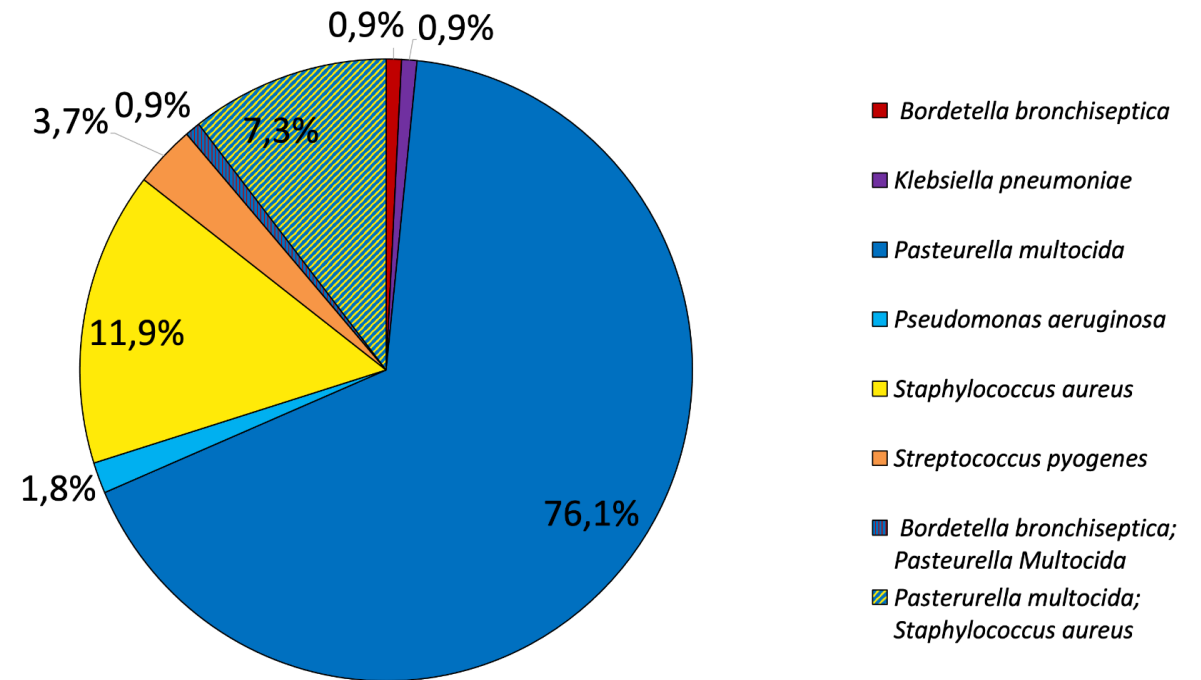
Results

215/445 (**48.3%**) soggetti con infiammazione dell'orecchio medio

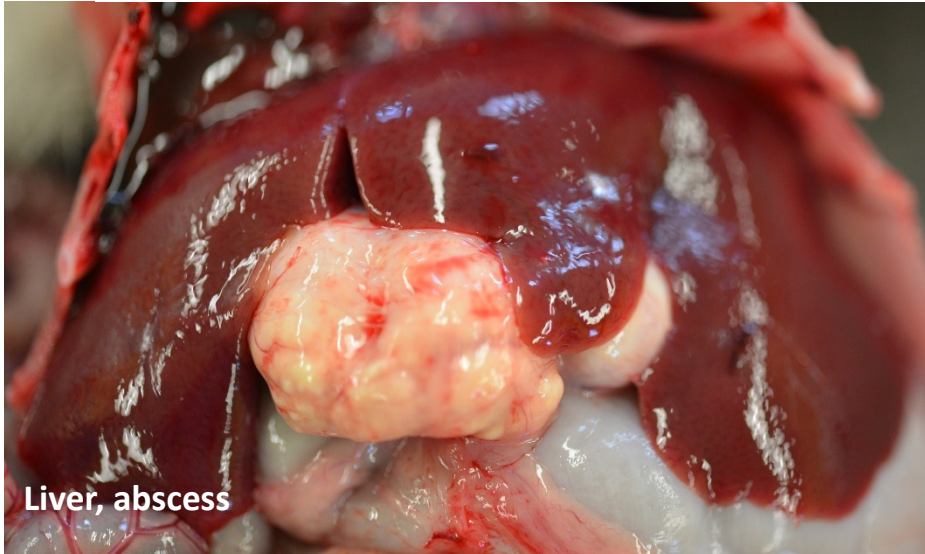
203*/215 ulteriori lesioni riscontrate



I patogeni isolati



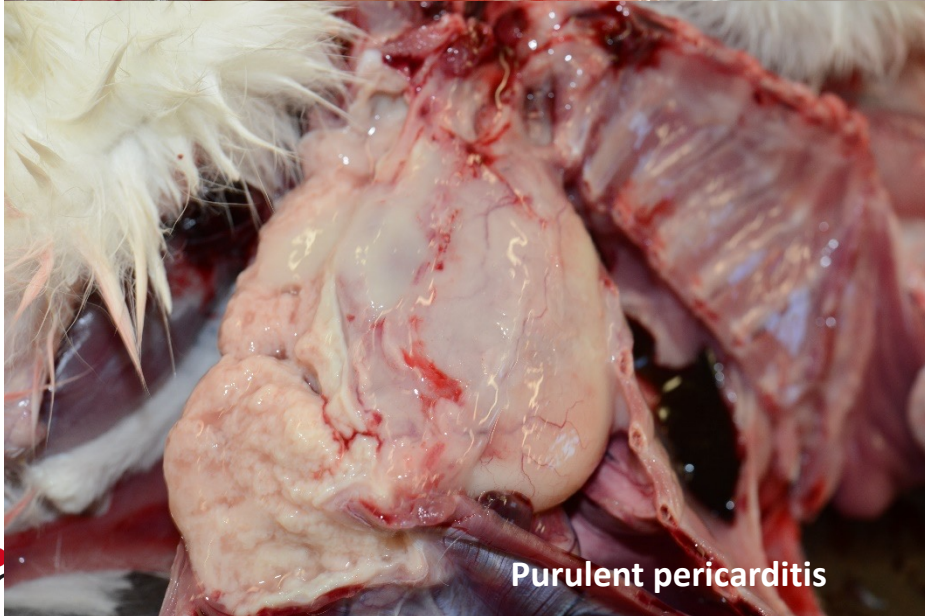
*** 12 soggetti senza ulteriori lesioni!!**



Liver, abscess



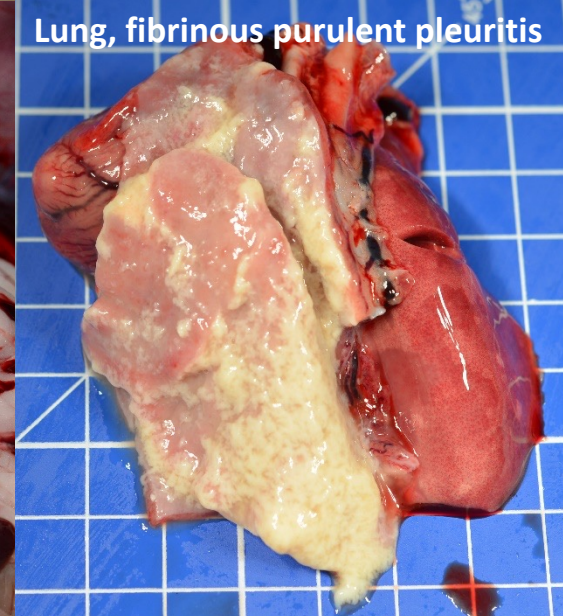
Splenomegaly



Purulent pericarditis



Disseminated embolic hepatitis with liver rupture



Lung, fibrinous purulent pleuritis

● Cosa possiamo dire:

- **Controllare sempre le bolle timpaniche**
Specialmente in soggetti morti senza lesioni!
- L'efficacia dell'ATB nell'orecchio medio del Coniglio è poco studiata
Possibile fonte di re-infezione(Mähler *et al.*, 1995).
- Considerare qualità dell'aria e biosicurezza nella prevenzione della PM
- Vaccini stabulogeni
- Caratterizzare i ceppi di PM



HISTOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL FEATURES OF DYSAUTONOMIA IN COMMERCIAL RABBITS AFFECTED BY INTESTINAL DISORDERS

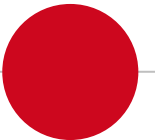
Cornaggia M., Palazzolo L., Di Castri A., Vascellari M., Tonon E., Viel L., Bano L.

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSve)

Meeting annuale ASIC



Castelfranco Veneto (TV), 14 settembre 2022



● *Disautonomia*

- Disautonomia: grave e fatale patologia gastroenterica costipazione ciecale, anoressia e depressione del sensorio.
- Riportata in cavalli, gatti, cani, lepri e conigli da compagnia.
- La costipazione ciecale conduce a ipomotilità gastrointestinale per un danno a carico del sistema nervoso autonomo.

Sinaptofisina

- Tale danno può essere evidenziato da marker immunoistochimici che riescono a rilevare la neurodegenerazione.
- La sinaptofisina è una glicoproteina coinvolta nella trasmissione vescicolare e altamente presente in tessuti nervosi degenerati
- Marker usato per rilevare la neurodegenerazione in altre specie



● *Cl. botulinum*

- Le neurotossine botuliniche (BoNTs) di tipo C sono state ritrovate in feci di gatti affetti da disautonomia
- I conigli affetti da disautonomia presentano una grave paralisi del grosso intestino che potrebbe essere associata a BoNTs?

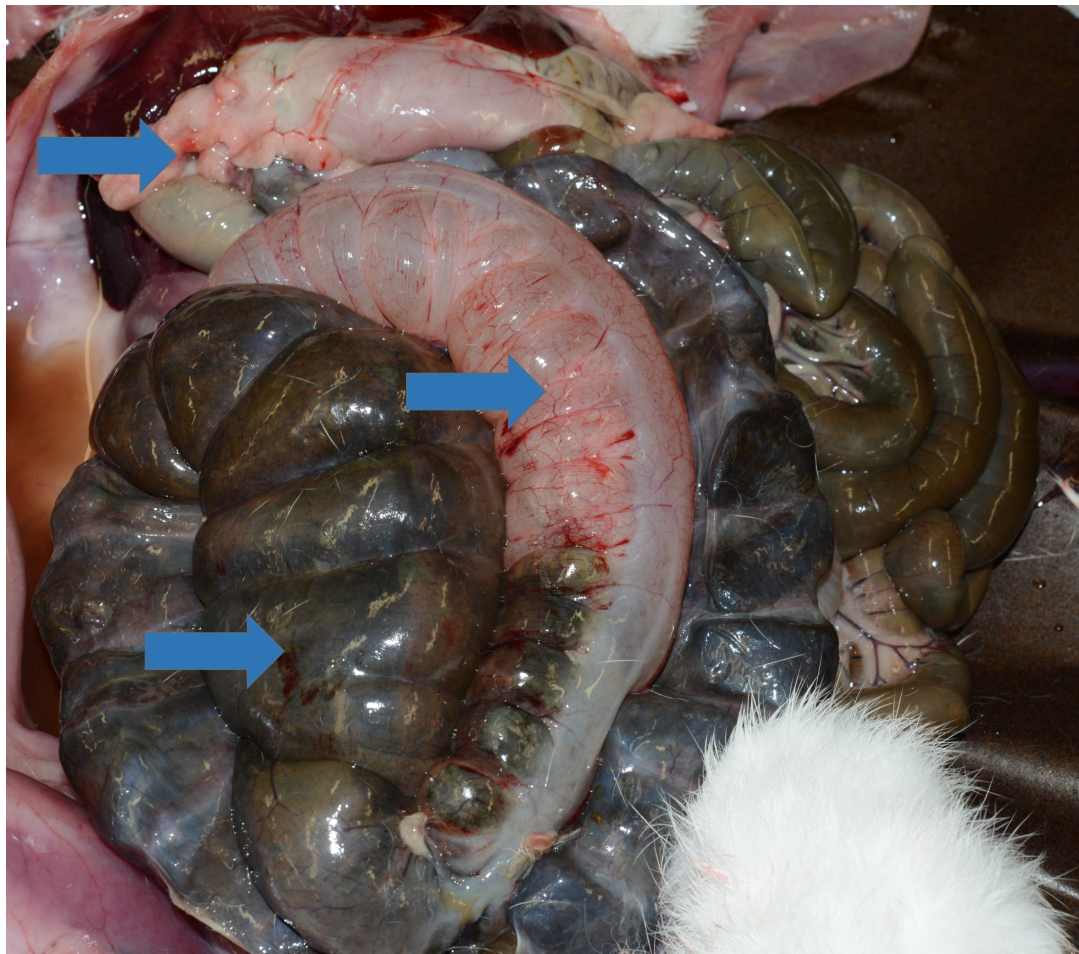
Scopo dello studio

- Rilevare il quadro patologico della disautonomia nel coniglio commerciale e se la sua patogenesi è correlata a intossicazione da BoNTs

Materiali e metodi

- 66 conigli da ingrasso; età 30-80 giorni; diversa provenienza; sintomi GE
- Le principali forme gastroenteriche rilevate all'esame anatomopatologico sono: Costipazione ciecale (CC) e enterotiflite a contenuto liquido (ET)
- 1g di contenuto ciecale è stato testato per la ricerca di *Clostridi botulinum* produttori di tossina dalla A alla F

● Materiali e metodi (2)

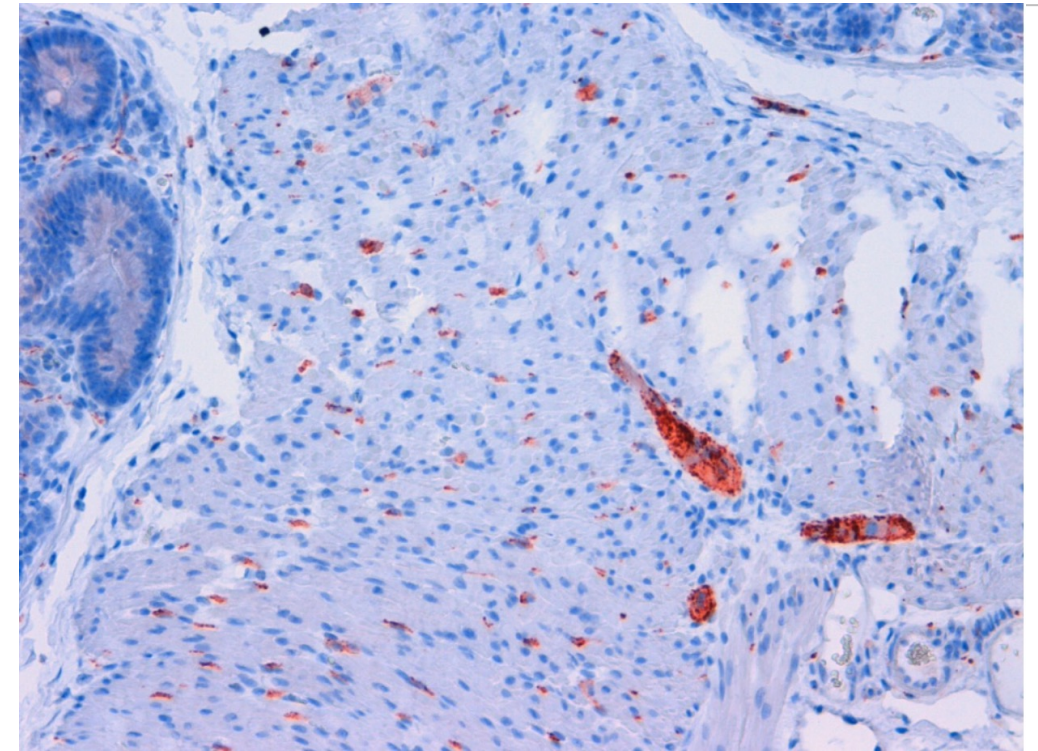


- Da ogni soggetto sono state prelevate porzioni di piloro, cieco, colon e processate in formalina al 10% per 24 hours per le successive analisi istopatologiche.
- Per le analisi immunoistochimiche sono stati usati anticorpi monoclonali leganti la sinaptofisina.
- Le Correlazioni statistiche tra le forme patologiche e le positività IHC sono state analizzate tramite test del Chi-Quadro Test e il test di Fisher.



Risultati

Pathologic Picture	IHC results	BoNT PCR
43/66 Cecal costipation 65,2%	16/43 POSITIVE 61,5 %	43/66 NEGATIVE
23/66 fluid enterotiflitis	10/23 POSITIVE	23/66 NEGATIVE
34,8 %	38,5 %	



- I campioni positivi presentavano dei depositi rossi granulari all'interno del citoplasma neuronale.
- Tutti i campioni analizzati risultano essere negativi a Clostridi produttori di neurotossinetossine.



Discussione e conclusioni

- I nostri risultati hanno evidenziato una degenerazione dei plessi mioenterici, che può spiegare la paralisi ciecale del coniglio.
- La positività IHC non sembrerebbe strettamente correlata alle sole forme gastroenteriche (CC e ET).
- La positività IHC non esclude che CC e ET possano essere 2 diverse fasi della medesima patologia.
- La paralisi ciecale del coniglio, come in altre specie, può essere inclusa all'interno delle disautonomie degli animali.
- Il mancato rilevamento di Clostridi produttori di tossine potrebbe essere stato falsato da possibili trattamenti -> dovrebbero essere testati dei soggetti non trattati all'inizio della manifestazione clinica per escludere il coinvolgimento di Clostridi produttori di neurotossine.

● Ringraziamenti

- ASIC
- Dr. Luca Bano
- Dr. Laura Viel, Dr. Adriana Di Castri
- Dr. Andrea Cella e Sig. Innocenzo Zarobbio
- Dr. Angela Guolo, Dr. Tiziana Ferro, Dr. Alessia Rizzardi e Dr. Serena Bottin



Contatti: matteo.cornaggia@yahoo.it o lpalazzolo@izsvenezie.it

