

# *Recenti acquisizioni sull'infezione sostenuta da Herpesvirus canino tipo 1 (CHV-1)*

# INTRODUZIONE

Le patologie della sfera riproduttiva comportano notevoli problemi nell'allevamento canino

- Mancato concepimento
- Riassorbimento - aborto
- Mortalità perinatale e neonatale

# CAUSE DI ABORTO NEL CANE



## Non infettive

- Traumi
- Farmaci
- Fattori ormonali
- Fattori genetici



## Infettive

- CHV-1
- *Brucella canis*
- *Toxoplasma gondii*
- *Neospora canis*

# HERPESVIRIDAE

- **Alphaherpesvirinae** crescita rapida, scarsa selettività cellulare (cellule epiteliali, fibroblasti), latenza nel tessuto nervoso.

*BHV-1 (IBR), (SHV-1) Malattia di Aujeszky, EHV (Esantema coitale), Herpesvirus canino (CHV-1), FHV-1 (Rinotracheite virale infettiva felina), ecc...*

- **Betaherpesvirinae** crescita lenta, selettività cellulare (fibroblasti), latenza nelle gh. salivari e reni.

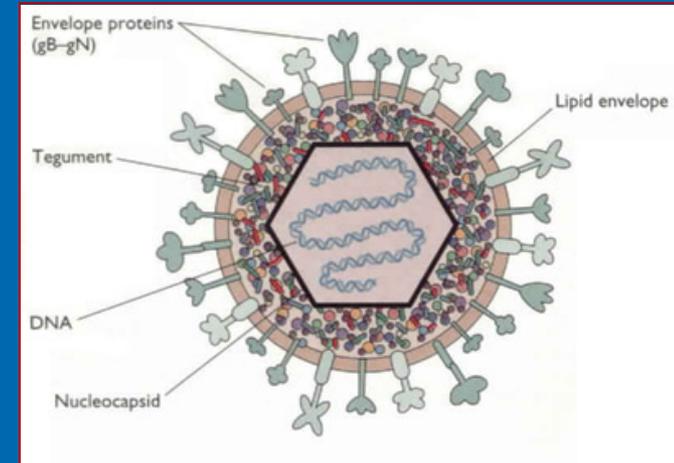
*Cytomegalovirus del bovino e del cavallo, Rinite a corpi inclusi (suino), ecc..*

- **Gammaherpesvirinae** crescita lenta in cellule linfoidi, vi appartengono alcuni virus oncogeni.

*Malattia di Marek, Febbre Catarrale Maligna, Adenomatosi polmonare, ecc...*

# Herpesvirus canino tipo 1 (CHV-1)

- Famiglia *Herpesviridae*
- Sottofamiglia *Alphaherpesvirinae*
- Genere *Varicellovirus*
- Forma sferica (120-150 nm)
- *Envelope*
- Glicoproteine di superficie denominate spikes
- Il genoma è costituito da DNA a doppio filamento
- 51 % di analogia genetica con FHV-1
- CHV-1 include un unico sierotipo
- **Crescita ottimale a 34-35 °C**



# Fenomeno della latenza

- Localizzazione del provirus all'interno di alcune cellule sottoforma di plasmide extracromosomiale
  - Ganglio del trigemino
  - Ganglio lombosacrale
  - Ghiandole salivari

# Fenomeno della latenza

Stress

Cortisonici

Superinfezioni

Parto



REPLICAZIONE

=

ELIMINATORI

# EPIDEMIOLOGIA CHV-1

- Diffusione cosmopolita
- Gli studi sieroepidemiologici in Europa suggeriscono che la malattia è endemica nella popolazione canina
- In Italia le percentuali di sieropositività sono comprese tra il 6% e il 30%
- La circolazione del virus è favorita da inadeguate condizioni igieniche e dal sovraffollamento.....

# TRASMISSIONE

## Nei soggetti adulti:

- via oro-nasale
- via venerea

## Nei cuccioli:

- via transplacentare
- nel canale del parto
- ingestione o inalazione di materiale infetto

# Fonti di eliminazione

- Escrezioni nasali (fino a 15 giorni dopo l'infezione)
- Escrezioni vaginali (fino a 20 giorni dopo l'infezione nel maschio e fino a 16 nella femmina)
- Feto ed invogli fetali in caso di aborto
- Escrezione di cuccioli infetti (saliva, lacrime, urina e feci)

# PATOGENESI

Nei soggetti adulti

mucose delle prime vie  
respiratorie, congiuntive

Blanda sintomatologia  
respiratoria

mucose genitali

VULVOVAGINITI  
BALANOPOSTITI

*Latenza*

# PATOGENESI

## Nelle femmine gravide

Gli effetti variano in base al periodo di gestazione in cui si realizza l'infezione/slatentizzazione

- Riassorbimento fetale
- Aborto (infezione successiva all'ossificazione fetale)
- Nascita di cuccioli poco vitali che a distanza di pochissimi giorni manifesteranno un violento stato ipotermico associato a turbe nervose (morte in 2-4 giorni)

# PATOGENESI

## Nei cuccioli

- L'esposizione peri-natale e post-natale è la più comune, la malattia si verifica principalmente tra la 1° e massimo la 3° settimana di vita
- Periodo di incubazione 3-7 gg
- Il virus sfrutta l'ipotermia fisiologica (35 °C-36 °C) dei cuccioli e per questo motivo il decorso della malattia è letale nella maggior parte dei casi

# SINTOMATOLOGIA

## Nei soggetti adulti

- Penetrazione del virus per via oro-nasale
- Lesioni primarie: necrosi delle cellule di rivestimento della mucosa nasale
- Tosse secca ("tosse dei canili") e scolo nasale
- Cheratite ulcerativa, congiuntivite dendritica

# SINTOMATOLOGIA

## Nei soggetti adulti

Penetrazione del virus per via venerea

- Lesioni vescicolari multiple ed iperemia della mucosa vaginale, occasionalmente associate a petecchie emorragiche
- Essudazione prepuziale nel maschio, lesioni vescicolari e balanopostite



# SINTOMATOLOGIA

## Nei cuccioli

- Depressione del sensorio, minore capacità di suzione
- Dolore addominale, emissione di feci giallo-verdastre o emorragiche, vomito
- Rinite con scolo nasale purulento
- Sintomi neurologici caratterizzati da atassia, cecità, depressione del sensorio e deficit vestibolo-cerebellari incompatibili con la vita.
- Esito letale in 5-15 giorni

# Diagnosi di CHV-1



- Storia anamnestica
- Sintomatologia clinica
- Esame anatomo-patologico nei cuccioli: lesioni a carattere necrotico-emorragico nella milza, reni, ghiandole surrenali associate a splenomegalia.

# Diagnosi di laboratorio diretta

- **Isolamento virale:** cresce su colture primarie e linee cellulari di cane (MDCK: Linea cellulare di rene di cane)..crescita lenta a temperatura di 35 °C.
- **Microscopia elettronica ed immunoelettromicroscopia:** che permette di individuare facilmente le tipiche particelle virali
- **PCR:** rappresenta la metodica di biologia molecolare più sensibile ed accurata per la diagnosi di CHV-1 in corso d'infezione attiva

# Diagnosi indiretta

- **Sieroneutralizzazione:** individua gli anticorpi neutralizzanti il virus. I titoli anticorpali salgono e scendono rapidamente (entro 4-8 settimane), non durano più di 60 giorni.



## **Sieroconversione:**

L'aumento di quattro volte il titolo anticorpale è indicativo di un'infezione attiva

I sistemi di prevenzione si basano su  
misure di profilassi

Diretta

Indiretta

# Profilassi diretta

- Esecuzione di controlli periodici finalizzati ad individuare i portatori destinati alla riproduzione (PCR a partire da tamponi vaginali o seme....., sieroneutralizzazione con valutazione di sieroconversione)
- Cura scrupolosa delle condizioni ambientali della sala parto e dei vari ambienti in cui sono allevati i cuccioli

- Controllo della temperatura ambientale (casse parto con pedana scaldante)



# Profilassi indiretta

Dal 2001 in Europa è in commercio un vaccino indicato per l'immunizzazione attiva delle cagne gravide al fine di indurre nei cuccioli un'immunità colostrale protettiva nei confronti dell'infezione sostenuta da CHV-1

Eurican Herpes 205: vaccino purificato a subunità...

Il protocollo prevede due trattamenti



### Primo trattamento

Da effettuare nel periodo compreso tra l'entrata in calore ed entro e non oltre i 10 giorni dall'accoppiamento



### Secondo trattamento

Da una a due settimane prima della data del parto

# IN CONCLUSIONE.....

- CHV-1 presenta diffusione cosmopolita con la più alta percentuale di infezione in situazioni di sovraffollamento e scarse condizioni igieniche
- Il virus sfrutta la naturale ipotermia dei cuccioli e per questo motivo il decorso è diverso dall'adulto e letale nella maggior parte dei casi
- Data l'attitudine del virus alla latenza, la diffusione è difficilmente controllabile

- PCR metodo più sensibile ed accurato per la diagnosi in corso di infezione attiva
- CHV-1 induce un'immunità protettiva di breve durata
- Misure di profilassi efficaci: vaccinazione e mantenimento di temperature ambientali tali da impedire la replicazione del virus