



### Etiologia

Família *Orthomyxoviridae*  
 Vírus RNA de fita simples  
 Segmentado (8 segmentos)  
 Simetria helicoidal  
 Envelopado\*  
 Replica-se no núcleo

\*Sensível a solventes de gorduras, sabão, detergentes, cloro, desinfetantes comuns (álcool 70%)

### Etiologia

Diferenças antigênicas das proteínas NS - nucleoproteínas e M - matriz

- Influenza A: Humanos, Mâmineros, Aves
- Influenza B: Humanos
- Influenza C: Humanos

Diferenças antigênicas das proteínas HA e NA

Espécie	Subtipos
Humanos	H1N1, H1N2, H3N2
Suínos	H1N1, H1N2, H3N2
Equinos	H7N7 e H3N8
Aves	Todos

16 HA, 9 NA

### Etiologia

*Antigenic Drift*

- Todos os tipos
- Erros da polimerase → MUTAÇÃO
- Pressão sistema imune
- Pouco frequente → disponibilidade de leitões susceptíveis

### Etiologia

*Antigenic Shift*

- Apenas Influenza A
- Animal infectado com mais de um subtipo
- Troca de segmentos

**REARRANJO**

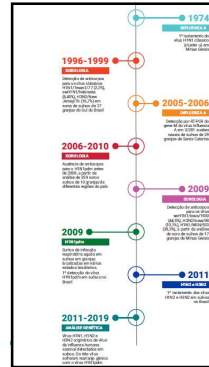
### Epidemiologia

- Surtos estão relacionados à introdução de novos animais
- Eliminação do vírus em altas concentrações em secreções nasais
- Transmissão ocorre por contato direto
- Disseminação entre propriedades ocorre sob condições climáticas adequadas em áreas com alta densidade de suínos
- Surtos ocorrem quando as temperaturas ambientais são baixas
- O vírus pode circular em um rebanho, entre surtos, sem doença clínica, e alguns animais permanecem portadores



## Epidemiologia

- Endêmica em todo o mundo
- Enfermidade sem notificação obrigatória; distribuição desconhecida
- 30 a 50% de suínos comerciais nos EUA já se infectaram com Influenza
- Morbidade de até 100%
- Mortalidade baixa <2%



## Epidemiologia

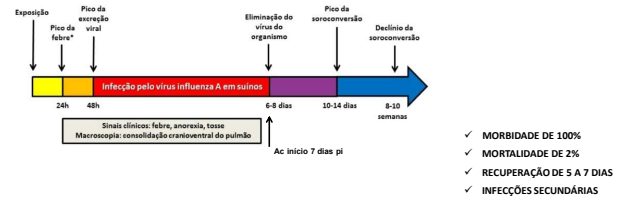
- Brasil - 1996 a 1999  
H1N1 2,2%  
H3N2 16,7%
- A partir de 2009  
H1N1- isolamento e sorologia (MG, MS, SP, SC, PR, RS)  
> frequência semelhante de H1N1, H1N2 e H3N2



## Epidemiologia

- Fatores para disseminação
  - Contato íntimo entre animais
  - Situações de estresse
  - Fatores climáticos
- A infecção se mantém no rebanho pela constante entrada de animais suscetíveis

## Linha do Tempo da Infecção por Influenza A em Suínos



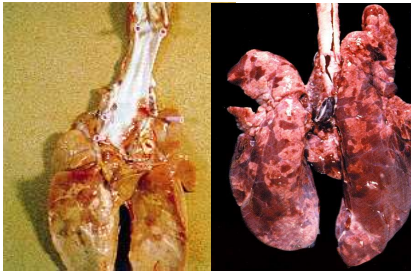
## Sinais clínicos

- Início da doença é abrupto: vários suínos doentes ao mesmo tempo
- PI.: até 3 dias
- Doença varia de subclínica a aguda, dependendo da linhagem viral
- Infecções bacterianas secundárias são frequentes
- Doença aguda: febre (40,5-41,5°C), apatia, anorexia, espirros, dispneia, corrimento ocular e nasal, conjuntivite, tosse, perda de peso

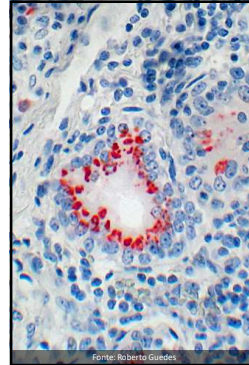


## Lesões

- Macroscópicas
  - Pneumonia intersticial
  - Consolidação pulmonar, principalmente lobos apicais e cardíaco
  - Linfadenomegalia (linfonodos bronquiais e mediastinais)
  - Congestão das mucosas de vias respiratórias superiores



Fonte: <http://nongae.gsnu.ac.kr/~az/teaching/jglee/swine/disease/pig-d12.html>  
 Fonte: Prof. Roberto Guedes



## Lesões

Microscópicas

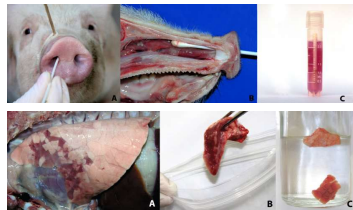
- Bronquite/bronquiolite com degeneração e necrose epitelial
- Obstrução de vias aéreas por células epiteliais necróticas e células inflamatórias, principalmente neutrófilos
- Infiltrado inflamatório mononuclear peribronquial e perivascular

Fonte: Roberto Guedes

## Diagnóstico

Direto

- Selecionar animais na fase aguda febre
- Não enviar animais refugos
- Secreção nasal, pulmão e fluido oral
- Enviar uma parte em formol e uma parte resfriada



## Diagnóstico

Direto:

- Fluido oral
- Usar corda de algodão (diâmetro 1,3 cm para creche e 1,6 cm para crescimento terminação)

Indireto:

- Sorologia
- Colher sangue sem anticoagulante (soro, individual) e ou fluido oral (grupo)



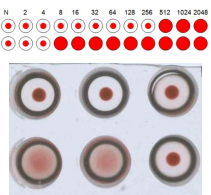
## Diagnóstico

Testes Diretos

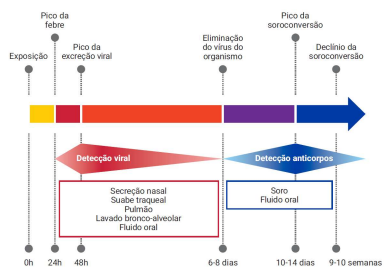
- HA
- RT-PCR
- Imunofluorescência
- Imunohistoquímica
- Isolamento viral

Testes Indiretos

- HI
- ELISA



## Linha do Tempo da Infecção por Influenza A em Suínos



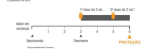
## Prevenção e Controle

Práticas de biossegurança e higiene  
Controle na aquisição de novos animais  
Ingestão adequada de colostro  
Evitar estresse  
Densidade animal e ventilação adequada  
Afastamento de funcionários doentes  
Isolamento de animais doentes  
Tratamento de suporte (antibióticos para infecções secundárias, anti-inflamatórios)



## Prevenção e Controle

- Vacinas comerciais disponíveis (H1N1)
- Problema: variabilidade genética
- Vacinas inativadas com adjuvante oleoso  
Não oferecem uma boa proteção cruzada para subtipos heterólogos  
Vacinação semestral em porcas



Obrigada pela  
Atenção!