



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Centro Pan-Americano de Febre Aftosa

PANAFTOSA - SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA

SEMINÁRIO INTERNACIONAL PRÉ-COSALFA 44

Pirenópolis, Goiás - Brasil, 3-4 de abril de 2017

AVALIAÇÃO DE RISCO DO VÍRUS TIPO C

Alejandro Rivera Salazar
Coordinador da Área Febre Aftosa
PANAFTOSA - OPAS/OMS

Resolução III COSALFA 43

- Preparação de um análise de risco de alcance regional para estimar o risco da persistência de sorotipo C na região, além de propor medidas de gestão de riscos correspondentes.

Análise de risco Vírus Tipo C



- Tipo qualitativa
- Usa palavras para descrever a estimativa do risco

Denominação do risco estimado	Explicação
Desprezível	Tão Raro que não merece consideração
Baixo	Raro mas acontece
Moderado	Acontece com regularidade
Alto	Acontece frequentemente, incluso o evento acontece com certeza

Identificação do Perigo

- **Identificação do Perigo**

- Persistência Vírus Tipo C de febre aftosa em áreas com populações bovinas submetidas a vacinação profiláctica contra este sorotipo;



- **Pergunta de Risco**

- Qual é a probabilidade do Vírus Tipo C esteja circulando de maneira indetectável nas populações bovinas submetidas a vacinação profiláctica contra este sorotipo?

Avaliação do Risco



- **Risco de Liberação**

- Persistência do Vírus Tipo C nos animais vacinados;
- Risco de não detecção.

- **Rotas de Risco**

- Persistência do Vírus Tipo C no meio ambiente;
- Persistência do Vírus Tipo C em animais selvagens;
- Persistência Vírus Tipo C em bovinos imunizados;
- Risco do Vírus Tipo C não seja detectado pelos Serviços Veterinários.

Risco de Liberação Vírus C





Persistência do Vírus Tipo C no meio ambiente

- (Cottral, 1969): Sobrevivência do Vírus da Febre Aftosa no meio ambiente:
 - 49 semanas em uma fazenda na Califórnia;
 - 29 semanas em feno;
 - 24 semanas em estrume;
 - 21 semanas no inverno.
- Último surto de febre aftosa: 2004
- Probabilidade da Persistência no meio ambiente: **Desprezível**



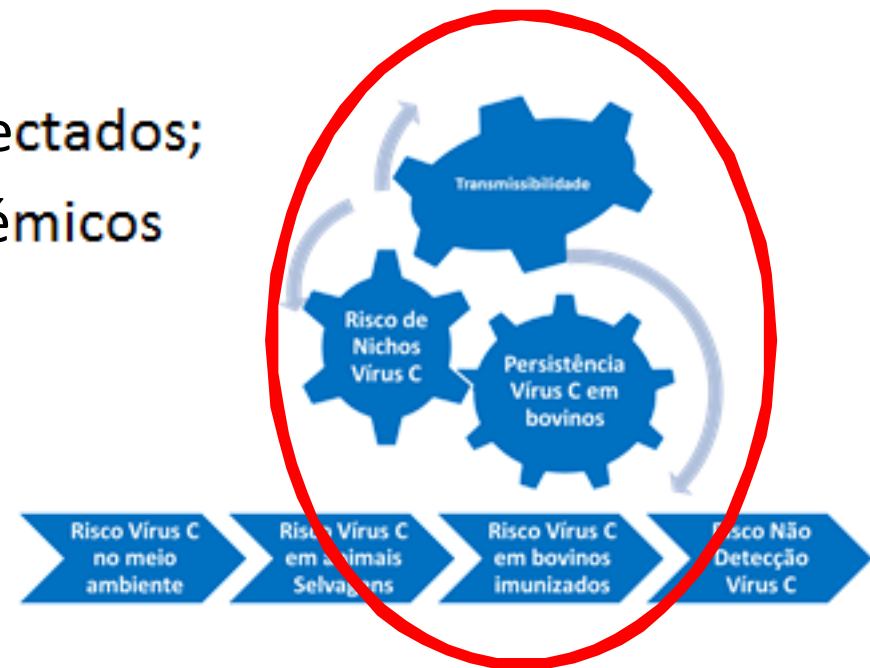
Persistência do Vírus Tipo C em animais selvagens

- 7 sorotipos foram isolados em mais de 100 espécies de animais selvagens;
- Infecção é distinto da transmissão;
- Búfalo africano (*Syncerus cafer*) única espécie considerada reservatório dos vírus tipo SAT;
- Não há evidência de espécies com rol de reservatório do vírus de febre aftosa nas Américas;
- Probabilidade de Persistência do Vírus Tipo C em animais selvagens : **Desprezível**



Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

- Bovinos são os reservatórios da infecção pelo vírus da Febre Aftosa. Responsável pelos padrões de propagação.
- Programas de vacinação direcionados a bovinos.
- Duas rotas:
 - Persistência em bovinos infectados;
 - Persistência em nichos endêmicos





Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência em bovinos infectados

- Alto contágio prévio aos signos clínicos até o 5º e o 7º dia;
- Bovino com infecção detectável na região orofaríngea após a 4ª semana é considerado portador;
- Diminui com o tempo, porém na maioria desaparece após 4º e o 5º mês;
- Animais vacinados podem ser portadores, mas populações vacinadas são menos suscetíveis a infecção persistente. Títulos de infecção mais baixos.



Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência em bovinos infectados (2)

- Por mais de 100 anos tem tido suspeitas que animais recuperados podiam transmitir a infecção. Mas sem reprodução em estudos controlados.
- Não há evidência de transmissão por portadores em populações sistematicamente vacinadas;
- Risco em animais recuperados é muito baixo, e em animais vacinados é ainda menor. Rol epidemiológico desprezível.
- Probabilidade da persistência de infecção por bovinos portadores é estimado como **Desprezível**.



Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência Vírus Tipo C em nichos endêmicos

- **Evidência:** Surtos esporádicos de Vírus Tipo O em países livres com vacinação no Cone Sul. Década passada;
- *Caporale (2012): Populações vacinadas com imunidade abaixo do nível ótimo podem evitar signos clínicos mas não conseguem evitar a transmissão. Formação do nicho endêmico é pequeno e de difícil detecção;*
- Homeostase entre o vírus e a população que previne surto epidêmico, porém mantém a transmissão;
- Quando animais suscetíveis são introduzidos ao nicho ou animais infectados tem contato com a população suscetível o resultado é um **surto epidêmico esporádico.**



Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência Vírus Tipo C em nichos endêmicos

Transmissibilidade do Vírus Tipo C de Febre Aftosa

- **Número Reprodutivo Básico (Rho)** é uma medida do potencial de Transmissão de uma Doença;
- Número médio de infecções causadas por um caso típico de infecção numa população que é totalmente susceptível, num período infeccioso.



Persistência do Vírus tipo C em bovinos imunizados

Persistência do Vírus Tipo C em nichos endêmicos

Transmissibilidade do Vírus Tipo C da Febre Aftosa

- O potencial da transmissão dos sorotipos de vírus de febre aftosa é similar?
- Observações empíricas:

Vírus Tipo C: distribuição geográfica mais limitada





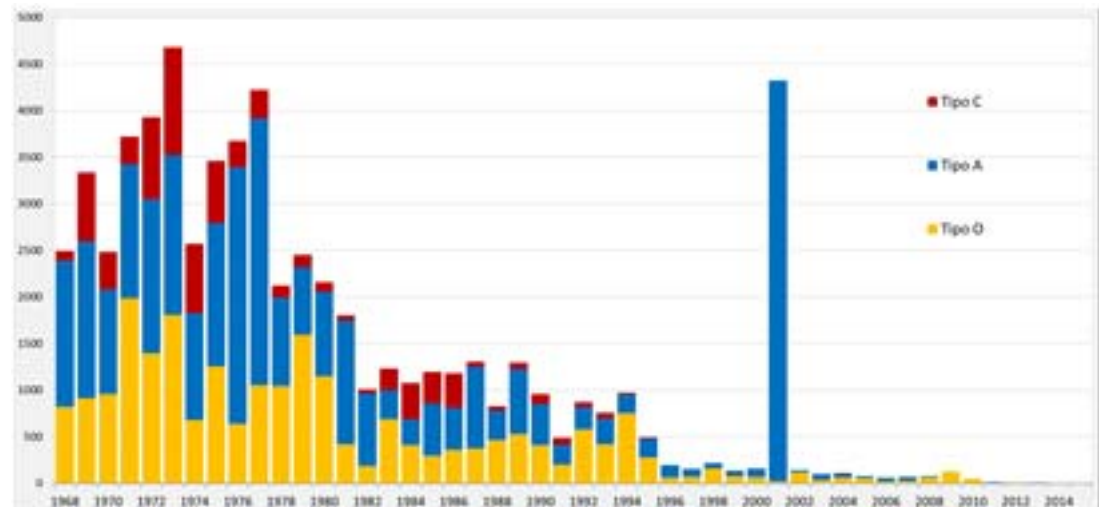
Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência vírus C em nichos endêmicos

Transmissibilidade do Vírus Tipo C da Febre Aftosa

- O potencial da transmissão dos sorotipos de vírus de febre aftosa é similar?
- Observações empíricas:

Padrão temporal de ocorrência por tipo C distinto dos tipos O e A





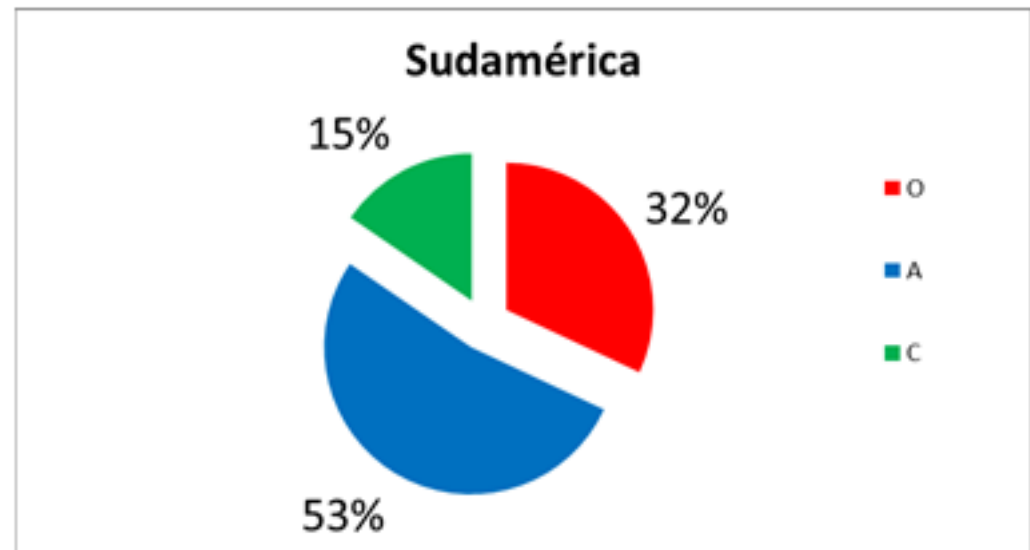
Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência do Vírus Tipo C em nichos endêmicos

Transmissibilidade do Vírus Tipo C de Febre Aftosa

- O potencial de transmissão dos sorotipos de vírus de febre aftosa é similar?
- Observações empíricas:

Frequência de casos por tipo C distinta dos tipos O e A





Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência do Vírus C em nichos endêmicos

Transmissibilidade de vírus C de Febre Aftosa

- O potencial de transmissão dos sorotipos de vírus de febre aftosa é similar?
- Observações empíricas:

Nos últimos 20 anos, o Vírus tipo C tem circulado em quatro cluster geográficos
Knowles e Roeder (2008)





Persistência do Vírus Tipo C em bovinos imunizados

Persistência do Vírus Tipo C em nichos endêmicos

Transmissibilidade do Vírus C da Febre Aftosa

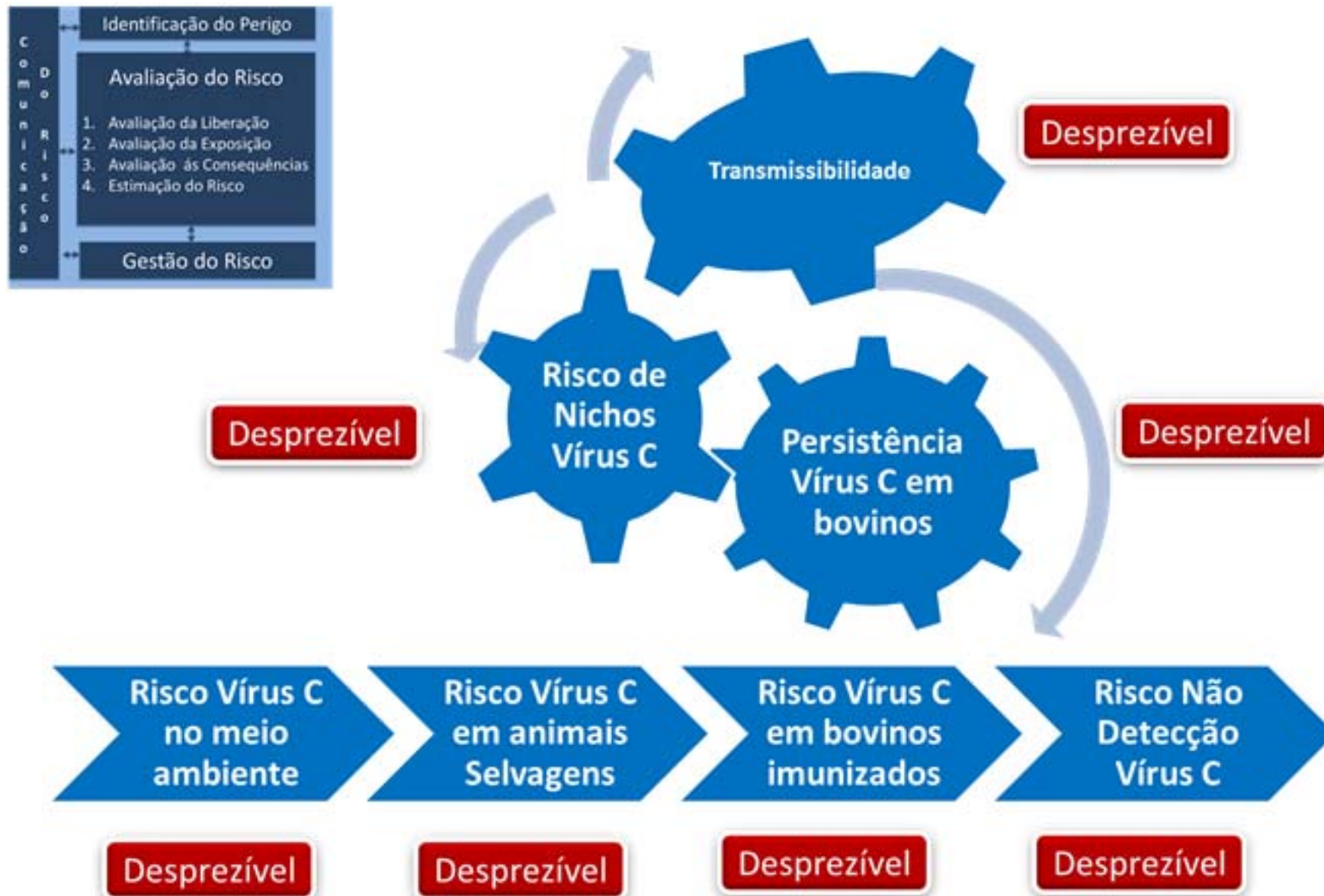
- Observações empíricas sugerem:
 - Vírus Tipo C teria uma transmissibilidade mais baixa que outros sorotipos;
 - A efetividade dos Programas de imunização possivelmente é distinta para os distintos sorotipos. Mas eficaz para sorotipos como Rho mais baixa ;
- Ausência de surtos de febre aftosa por Vírus Tipo C depois da suspensão de vacinação ou do sorotipo da vacina em quatro países de América do Sul e estados SC do Brasil;
- A probabilidade da Persistência de Vírus Tipo C em nichos endêmicos é **Desprezível**.



Risco da não detecção do Vírus Tipo C pelos SSVV

- **Como tem sido a vigilância desde a ocorrência do último surto nos países que vacinaram com Vírus Tipo C?**
 - Os dados apresentados no capítulo 4 indicam que as atividades de vigilância estruturada, passiva e ativa, representativas e baseada em risco e contínuas e descontínuas nos últimos doze anos, da conta de um complexo sistema de vigilância.
 - Alta confiança que uma vez que os resultados tem sido todos negativos na população é livre da infecção.
- Probabilidade da não detecção da infecção por Vírus Tipo C pelos Serviços Veterinários é estimada como: **Desprezível**

Risco de Liberação Vírus Tipo C



Gestão de Risco para Vírus Tipo C

1. Vírus Tipo C em vacinas contra a Febre Aftosa

- Suspensão de inclusão do vírus Tipo C em vacinas em utilização

2. Estoques do vírus C na Região

- Manutenção em instalações designadas. Dois tipos;
- Traslado de estoques a instalações designadas;
- Sistema rastreabilidade sob coordenação de PANAFTOSA de uso de estoques nas instalações designadas;
- Destruição de estoques restantes.

Reconhecimentos

- Dr. Manuel Sánchez – Coordenador da Área de Epidemiologia – Panaftosa-OPAS/OMS

www.paho.org/panaftosa



Muito obrigado pela atenção

[Twitter/panaftosa_inf](https://twitter.com/panaftosa_inf) [Facebook/kmcPANAFTOSA](https://facebook.com/kmcPANAFTOSA)